



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tuotantotalouden koulutusohjelma

SÄHKÖN VÄHITTÄISMYYNIN TULEVAISUUDEN TUOTTEET

Diplomityö

Henrik Löfberg

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tuotantotalouden koulutusohjelma

LÖFBERG, HENRIK: Sähkön vähittäismyyntin tulevaisuuden tuotteet

Diplomityö: 72 sivua

Huhtikuu 2014

Pääaine: Yritysstrategia

Tarkastaja: professori Petri Suomala

Avainsanat: SÄHKÖNMYyntI, SÄHKÖTUOTTEET, VÄHITTÄISMYYNTI

Diplomityön tarkoituksena oli tutkia sähkön vähittäismyyntin nykytilaa Suomessa. Tutkimuksessa nykytilan vertailukohdaksi otettiin Ruotsi ja Norja, joiden sähkönkulutuksen profiili vastaa hyvin kotimaamme kulutusprofiilia. Tämän lisäksi edellä mainitut maat kuuluvat yhdessä Suomen kanssa pohjoismaiseen sähköpörssiin, Nord Pooliin. Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa sähkön myyjän kannalta kannattavimmat ja riskittömimmät tuotteet.

Tutkimuksen toteutus on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäinen osa on työn teoriaosa. Toisessa osassa ja kolmannessa osassa suoritetaan tuotemarkkinoiden casetutkimus, jonka tulosten perusteella pyritään vastamaan työssä esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Ensimmäisessä osassa käydään läpi tutkimuksen kannalta oleelliset tieteelliset julkaisut ja muodostetaan niiden pohjalta tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Tätä viitekehystä käytetään perustana työn myöhemmissä empiirisissä osissa ja lopullisissa tutkimuksen johtopäätöksissä.

Toisen osan nykytilan kartoitus suoritettiin tutkimalla Suomen, Ruotsin sekä Norjan sähkönmyyjiä sekä heidän tuoteportfolioitaan. Tutkimus suoritettiin tutkimalla sähkön myyntiyhtiöiden tarjoamia tuotteita. Tuotetarjonnasta muodostettiin tuoteryhmäjaottelu, jonka perusteella analysoitiin kunkin maan sähkönmyyjien tuoteportfoliot.

Kolmannessa osassa nykytilan kartoituksessa muodostettujen tietojen pohjalta suoritettiin maakohtainen analyysi tuoteportfolioiden kattavuudesta ja riskitasosta, jonka jälkeen maiden välisiä tuloksia verrattiin toisiinsa. Tutkimuksen tuloksena voidaan todeta, että Ruotsissa on onnistuttu tuotteistamaan muita pohjoismaita paremmin uuden sukupolven pörssihinnoitteluun pohjautuvat tuotteet. Näiden tuotteiden riskitaso on sähkön myyjän kannalta alhaisin ja siten ne ovat tuoteportfolion kannattavin osa.

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Industrial Management

LÖFBERG, HENRIK: Future Products of Electricity Retail Market

Master of Science Thesis: 72 pages

Huhtikuu 2014

Major: Corporate Strategy

Examiner: professor Petri Suomala

Keywords: ELECTRICITY RETAIL MARKET, ELECTRICITY PRODUCTS

The purpose of this thesis was to research the current state of the Finnish electricity retail market. An evaluation of the current state was made against Sweden and Norway, who share a similar electricity consumption profile as Finland does. Furthermore the aforementioned countries together with Finland form the bulk of the common Nordic electricity market, Nord Pool. The purpose of this study was to identify the most economically viable a risk-free electricity retail products from the seller's perspective.

The execution of this study has been divided to three parts. The first part forms the theoretical framework. The second and third parts constitute a case study of the market. The results of this case study are used to answer the research questions presented in the thesis.

In the first part the theoretical framework of the study is constructed from relevant scientific publications. This framework is used as a base for the latter, empirical parts of this thesis and the final conclusions of this thesis.

In the second part an evaluation of the current state of the Nordic electricity retail market was made by taking a representative population of each country's electricity retailers and by studying their retail products as they were presented at each retailers web pages. These products were categorized in product families for each country. The result of the study is presented in spreadsheets in accordance to the categorization in the product families.

In the third part, country specific analyses were made of the product portfolios diversities and risk levels, based on the results gained from the second part of the thesis. The country specific analyses were then compared with each other. The results show that based on the Nord Pool live prices, Swedish retailers have been most successful in the commercialization of new generation retail products. Retail products based on Nord Pool pricing were found to have the lowest risk-level for the retailer.

ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty Tampereen Sähkölaitos Oy:n stipendirahoituksella. Työn tarkastajana on toiminut professori Petri Suomala Tampereen teknillisestä yliopistosta ja työn ohjaajana kehitysjohtaja Mika Pekkinen Tampereen Sähkölaitokselta.

Haluan kiittää Mika Pekkistä rakentavasta palautteesta ja hyvästä ja jämäkästä ohjauksesta.

Haluan myös kiittää vanhempiani, jotka ovat kärsivällisesti jaksaneet tukea ja kannustaa minua pitkäksi venyneessä opiskelussani.

Haluankin muistaa ja kiittää erityisesti äitiäni ja hänelle aikamani tekemääni lupasta. Ilman tätä lupasta tuskin olisin näitä alkusanoja tässä kirjoittamassa. Laurin Viidan runon Onni ensimmäinen säkeistö kiteyttää kiitokseni parhaiten.

”Kiitos elämästä, Äiti.

Pari riviä tein kirjaimia tänään.

Siinä kaikki. Olen onnellinen.”

- Lauri Viita

28.4.2014 Tampereella

Henrik Löfberg

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1. TUTKIMUSONGELMA, TYÖN TAVOITTEET JA RAJAUKSET.....	1
1.2. TYÖN TOTEUTUS JA RAKENNE.....	1
2. MARKKINAYMPÄRISTÖN DYNAMIIKKA.....	2
2.1. MARKKINAYMPÄRISTÖ	2
2.2. YLEISEN MARKKINAYMPÄRISTÖN SEGMENTIT	3
2.2.1. DEMOGRAFINEN SEGMENTTI.....	3
2.2.2. TALOUDELLINEN SEGMENTTI.....	4
2.2.3. SOSIOKULTTUURINEN SEGMENTTI.....	5
2.2.4. POLIITTINEN JA LAINSÄÄDÄNNÖLLINEN SEGMENTTI.....	5
2.2.5. TEKNOLOGINEN SEGMENTTI	6
2.2.6. GLOBAALI SEGMENTTI.....	6
2.3. TEOLLISUUSALAKOHTAINEN YMPÄRISTÖ	7
2.3.1. UUSIEN TOIMIJOIDEN MUODOSTAMA UHKA.....	7
2.3.2. TOIMITTAJIEN NEUVOTTELUVOIMA.....	8
2.3.3. OSTAJIEN NEUVOTTELUVOIMA.....	9
2.3.4. KORVAAVIEN TUOTTEIDEN TAI PALVELUJEN UHKA.....	9
2.3.5. TOIMIVIEN YRITYSTEN VÄLINEN KILPAILU	9
2.4. MARKKINAMURROKSET.....	10
3. TEKNOLOGIAN KEHITYS.....	11
3.1. TEKNOLOGIAN EPÄJATKUVUUSKOHDAT	11
3.2. NOUSEVA TEKNOLOGIA.....	12
3.3. HÄIRITSEVÄ TEKNOLOGIA.....	13
3.4. TEKNOLOGIAN VAIKUTUS LIKETOIMINTAAN	14
3.5. EPÄJATKUVUUKSIEN AIHEUTTAJAT.....	15
3.6. TUOTTEEN ELINKAAREN VAIHEET	15
3.7. CASE – ETÄLUETTAVAT SÄHKÖMITTARIT.....	17
4. TUOTTEISTAMINEN.....	19
4.1. TUOTTEISTAMINEN KÄSITTEENÄ	19
4.2. SISÄINEN JA ULKOINEN TUOTTEISTUS	19
4.2.1. SISÄINEN TUOTTEISTAMINEN.....	19
4.2.2. ULKOINEN TUOTTEISTAMINEN	20

4.3.	TUOTTEISTAMINEN PROSESSINA.....	21
4.4.	TUOTTEISTAMISEN HYÖDYT	23
4.5.	TUOTTEISTAMISEN LOPPUTULOS – TUOTE	24
5.	SÄHKÖN VÄHITTÄISMYYNIN RISKIT	26
5.1.	PÖRSSIHINNANVAIHTELUT JA SUOJAUTUMISEN VAIKEUS	27
5.2.	ENERGIAN PRIMÄÄRIHINNANVAIHTELUT	27
5.3.	ENERGIAPOLITIikka	28
5.4.	LAINSÄÄDÄNTÖ	29
5.5.	ASIAKASVAHTUVUUS	31
6.	RISKEILTÄ SUOJAUTUMINEN	32
6.1.	SUOJAUTUMINEN JOHDANNAISMARKKINOILLA	32
6.1.1.	TERMIINIT.....	32
6.1.2.	FUTUURIT.....	34
6.1.3.	SUOJAAMINEN TERMIINEILLÄ JA FUTUUREILLA	35
6.2.	HINTARISKIN SIIRTÄMINEN ASIAKKAILLE UUSIN TUOTTEIN	36
7.	NYKYINEN MARKKINAYMPÄRISTÖ.....	38
7.1.	SÄHKÖNTUOTANTO POHJOISMAISSA	38
7.2.	SÄHKÖNKULUTUS POHJOISMAISSA	40
7.3.	PÄÄSTÖKAUPPA JA LAINSÄÄDÄNTÖ	42
7.4.	POHJOISMAINEN SÄHKÖMARKKINAMALLI.....	43
7.5.	VERKONHALLINTA SUOMESSA.....	45
7.6.	FYYSINEN SÄHKÖMARKKINA (ELSPOT JA ELBAS).....	46
7.7.	JOHDANNAISMARKKINAT NASDAQ OMX COMMODITIES	48
7.8.	VÄHITTÄISSÄHKÖNMYynti POHJOISMAISSA	48
8.	NYKYINEN MARKKINATILANNE	49
8.1.	KARTOITUKSEN TUOTERYHMÄJAOTTELU.....	49
8.2.	TUOTEMARKKINOIDEN NYKYTILA SUOMESSA.....	55
8.3.	BENCHMARK – POHJOISMAAT.....	55
8.4.	RUOTSI.....	57
8.4.1.	ANDELSEL - OSUUSSÄHKÖ.....	57
8.5.	NORJA.....	59
8.6.	TUOTEVERTAILUN YHTEENVETO	60
8.7.	UUDEN SUKUPOLVEN TUOTTEET.....	61
9.	JOHTOPÄÄTÖKSET	63
	LIITTEET	65
	LÄHTEET	68

1. JOHDANTO

Etäluettavat sähkömittarit tulevat yleistymään Pohjoismaissa tulevien vuosien aikana. Tämän muutoksen perustana ovat lakimuutokset niin EU:n kuin maiden sisäisellä tasolla. Paikallinen lainsäädäntö määrittelee siirtymäajan pituuden kussakin maassa. Suomessa etäluettavien mittareiden tulee olla asennettuna käyttöpaikoille vuoden 2013 loppuun mennessä. Lainsäädännön lisäksi muutoksen taustalla voidaan nähdä markkina-toimijoiden ja poliittisten päättäjien tavoite yhteispohjoismaisista sähkön vähittäismarkkinoista.

Tulevaisuuden osalta on nähtävissä, että lopullisena tavoitteena on yksi EU:n sisämarkkinat kattava sähkön yhteismarkkina-alue. Ympäristötavoitteeksi on asetettu markkinamalli, joka mahdollistaa hajautetun pientuotannon pääsyn markkinoille.

1.1. Tutkimusongelma, työn tavoitteet ja rajaukset

Työn tutkimusongelmana on tutkia sähkön vähittäismyyntin tuoteportfolioiden nykytilaa ja niiden tulevaisuuden kehittämismahdollisuuksia. Työn keskeisin tavoite on:

Analysoida pohjoismaisia sähkön vähittäismyyntimarkkinoita ja pyrkiä löytämään sähkön myyjän kannalta kannattavimmat ja riskittömimmät tuotteet.

Työn tavoite jaetaan tarkempiin tutkimuskysymyksiin, joiden tavoitteena on selkeyttää tutkimusongelman käsittelyä ja analysointia. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- 1) Mikä on vähittäiskaupan sähkötuotteiden nykyinen tarjonta?
- 2) Mitä tuotteita vähittäiskaupassa tullaan tarjoamaan tulevaisuudessa?
- 3) Mikä on yrityksen kannalta kannattavin myyntiartikkeli kannattavuus ja riskitaso huomioiden?

Työssä tarkastellaan suojausteoriaa ja sähkönmyyntin suojausta vain yleisellä tasolla pääpainon ollessa tuotekohtaisella riskianalyysillä. Sähkön tukkumarkkinat käsitellään mahdollisimman tiiviisti, mutta pääasiallinen raja on kohdennettu vähittäismarkkinoiden toimijoihin ja tuotteisiin.

1.2. Työn toteutus ja rakenne

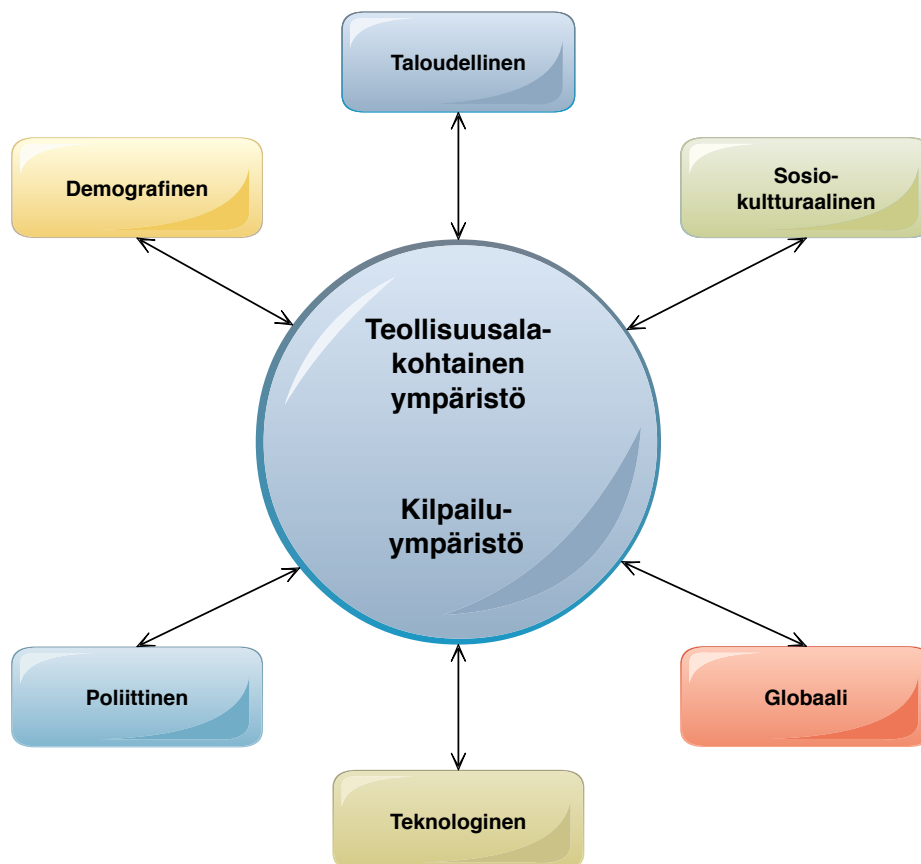
Työn kolmessa ensimmäisessä kappaleessa esitellään teoreettinen viitekehys. Jälkimmäisessä osassa suoritetaan case-tutkimuksena sekä yritys- että tuoteanalyysit, jonka jälkeen esitellään johtopäätökset.

2. MARKKINAYMPÄRISTÖN DYNAMIIKKA

2.1. Markkinaympäristö

Yritykset toimivat ympäristössä, joka on jatkuvassa muutoksessa. Tämän päivän markkinaympäristössä toimiminen edellyttää yrityksiltä yhä tehokkaampia keinoja markkinadynamiikan mallintamiseksi. Kaikkia mahdollisia muutostekijöitä ei kuitenkaan ole mahdollista ennustaa, vaan tulosten luotettavuuden varmistamiseksi ja prosessin tehokkuuden takaamiseksi tulee yritysten kyetä erottamaan ympäristönsä keskeisimmät tekijät. Yritysjohdolle on tärkeää kyetä tunnistamaan keskeisimmät muuttujat ja lisäksi johdon tulee pystyä arvioimaan näiden vaikutus yrityksen liiketoimintaan. (Oxford 2007, s. 12)

Markkinaympäristön analysoinnin tavoitteena on hahmottaa yrityksen nykyinen toimintaympäristö ja arvioida siinä odotettavia muutoksia. Analyysitasolla markkinaympäristö voidaan jakaa yleiseen, teollisuusalaakohtaiseen ja kilpailijaympäristöön. (Hitt M. et al. s. 38) Yleinen ympäristö muodostuu demograafisesta, taloudellisesta, sosiokulttuurisesta, poliittisesta/lainsäädännöllisestä, teknologisesta ja globaalista segmentistä.



Kuva 1. Markkinaympäristön osa-alueet (Hitt M. et al. 2007, s. 37)

Teollisuusalakohmainen ympäristö muodostuu tekijöistä, jotka suoraan vaikuttavat yhtiöön ja sen kilpailullisiin tekoihin ja päätöksiin. Näihin tekijöihin kuuluvat: (Hitt M. et al. 2007 s. 39)

- Uusien toimijoiden muodostama uhka
- Toimittajien neuvotteluvoima
- Ostajien neuvotteluvoima
- Korvaavien tuotteiden tai palveluiden uhka
- Markkinoilla toimivien yritysten välinen kilpailu

2.2. Yleisen markkinaympäristön segmentit

Yleisen markkinaympäristö muodostuu yrityksen näkökulmasta ulkoisista tekijöistä, joita yritys ei omalla toiminnallaan voi suoraan kontrolloida. Tavoitteena on kuitenkin ymmärtää kutakin segmenttiä mahdollisimman hyvin. Analyysin kautta yrityksen on mahdollista muodostaa toimintastrategia toimintaedellytysten parantamiseksi. (Hitt M. et al. 2007 s. 38)

Demografinen segmentti Väkiluvun kehitys Ikärakenne Maantieteellinen jakautuminen Etninen rakenne Taloudelliset tekijät	Taloudellinen segmentti Inflaatiokehitys Korkokehitys Kauppataaseen kehitys Valtiontalouden kehitys Säästämisaste (ihmiset) Säästämisaste (yritykset) Bruttokansantuote	Poliittinen segmentti Kartellilainsäädäntö Verolait Markkinoiden vapauttaminen Työlainsäädäntö Koulutuspolitiikka
Sosiokulttuurinen segmentti Naisten osuus työvoimasta Työvoiman diversiteetti Laatuajattelun taso Ympäristöhuolet Uradynamiikka Työmarkkinadyamiikka	Teknologinen segmentti Tuoteinnovaatiot Tiedon hyödyntäminen Tuotekehityskulujen jakauma Uudet kommunikaatiovälineet	Globaali segmentti Tärkeät poliittiset tapahtumat Kriittiset globaalit markkinat Teollistuvat maat Kulttuurierot

Kuva 2. Markkinaympäristön osa-alueiden kuvaukset (Hitt M. et al. 2007 s. 38)

2.2.1. Demografinen segmentti

Demografinen segmentti tarkastelee populaation kokoa, ikäjakaumaa, maantieteellistä jakaumaa, etnistä taustaa ja tulojen jakaumaa. Tarkkailemalla kehitystrendejä tässä segmentissä saadaan tärkeää tietoa tulevaisuuden potentiaalisesta asiakaskunnan koosta,

maantieteellisestä sijainnista, ikäjakaumasta ja varallisuudesta. Demografisen segmentin ymmärtäminen auttaa yhtiötä kohdistamaan esimerkiksi markkinointinsa mahdollisimman tehokkaasti. (Hitt M. et al. 2007 s. 43)

Ikärakenteen muutoksilla on keskeinen merkitys. Se määrittää edellisessä kohdassa mainittujen arvojen jakaumaa koko väestöpohjassa. Tämä pakottaa yrityksen huomioimaan luonnostaan uudistuvien markkinoiden uudet tarpeet eri ikäluokkien kokiessa asiat omalle ajanjaksolleen ja ympäristölleen totutulla tavalla. Yrityksen asiakassegmentin ikärakenteen muutosta voidaankin pitää tärkeimpänä tekijänä tämän segmentin analysoinnissa. (Hitt M. et al. 2007 s. 44)

Ikääntymisen merkitys yrityksille on muutakin kuin muuttuva asiakaskunta. Tavallisesti tämä lisää yritysten eläkekustannuksia, mutta tarjoaa toisaalta mahdollisuuden rekrytoida osaavaa ja kokenutta henkilökuntaa ikääntyneiden joukosta. (Oxford 2007, s. 17)

2.2.2. Taloudellinen segmentti

Taloudellinen segmentti käsittää taloudellisen tilan ja kehityssuunnan sillä alueella, jossa yritys toimii tai tulee toimimaan. Taloudellinen kehitys vaikuttaa välillisesti tuotantotekijöiden hintaan ja kysyntään. Yksittäisen yrityksen kannalta oleelliseksi muodostuu juuri sen tuotantoon kohdistuvien tuotantotekijöiden kehityksen tulevaisuus. (Hitt M. et al. 2007 s. 46)

Valtion taloudellisella tilalla on suorat vaikutukset kyseisen alueen yritysten ja toimialojen elinvoimaisuuteen. Elintason nousu ja lasku vaikuttavat suoraan kuluttajien ostovoimaan ja sen seurauksena yritysten tuotteiden kysyntään. Tuotteisiin kohdistuva kysyntä vaikuttaa taas suorasti yrityksen taloudelliseen menestykseen tavalla, johon yritys ei voi suoraan omalla toiminnallaan vaikuttaa. (Hitt M. et al. 2007 s. 45)

Valtiovallan toimet vaikuttavat myös merkittävästi taloudellisen markkinaympäristön kehitykseen. Keskeisimpiä vaikutusmekanismeja ovat korkotaso ja kuluttajahintojen inflaatio. Korkokantojen nousu vähentää investointeja rahan hinnan nousun myötä ja muutokset valuuttakursseissa vaikuttavat vientiyritysten toimintamahdollisuuksiin merkittävästi. Vastaavasti inflaation kiihtyminen johtaa suurempiin palkankorotuksiin ja sitä kautta suurempiin työvoimakustannuksiin yritysten kannalta. (Oxford 2007, s. 17)

Eurooppalaisessa kontekstissa jäsenmaat ovat luovuttaneet rahapoliittisen päätäntävalan euro-jäsenyyden myötä Euroopan Keskuspankille, joka tekee koko valuutta-aluetta koskevat korko- ja tavoiteinflaatiopäätökset. Tulevan korko- ja inflaatiotason ennustamisesta on muodostumassa yhä tärkeämpi komponentti taloudellisen markkinaympäristön hallinnassa. (Hitt M. et al. 2007 s. 45)

2.2.3. Sosiokulttuurinen segmentti

Sosiokulttuurinen segmentti käsittelee eri yhteisöjen sosiaalisia asenteita ja kulttuurisidonnaisia arvoja. Sosiaaliset asenteet ja arvot ohjaavat usein muutoksia sekä demografiassa, taloudessa että teknologiassa. Siksi on tärkeää ymmärtää muutoksia sosiaalisissa asenteissa ja kulttuurisidonnaisissa arvoissa. (Hitt M. et al. 2007 s. 46)

Sosiaalisten arvojen muutoksista yhä kasvavia trendejä on alati lisääntyvä vapaa-aika ja siitä seuraavat kulutustottumusten muutokset. Kuluttajat ovat yhä haluttomampia vaihtamaan vapaa-aikaansa rahaan. Nämä sosiaaliset muutokset vaikuttavat kuluttajaryhmien rakenteeseen ja sitä kautta välillisesti yrityksen kohdemarkkinoiden suuruuteen. (Hitt M. et al. 2007 s. 47)

2.2.4. Poliittinen ja lainsäädännöllinen segmentti

Tämä segmentti käsittää sen ympäristön, jossa eri organisaatiot ja sidosryhmät kilpailevat lainsäätäjän huomiosta ja resursseista. Koska lainsäädäntö muuttuu jossakin määrin koko ajan, on organisaatioiden ja sidosryhmien edustajien kannalta ensisijaisen tärkeää tuoda omat huolenaiheensa ja prioriteettinsa esille lainsäätäjälle. Lainsäädännöllä ja sen muutoksilla voi olla todella suuret merkitykset koko teollisuudenaloille. (Hitt M. et al. 2007 s. 46)

Lainsäädäntö voidaan jakaa neljään luokkaan. Kuluttajalainsäädännön tarkoituksena on suojata kuluttajaa epäreilulta ja vilpilliseltä yritystoiminnalta. Kilpailulainsäädännön avulla pyritään suojaamaan pieniä yrityksiä isojen yritysten asymmetriseltä kilpailuasemalta ja määräävältä markkina-asemalta. Työaikalakien tarkoituksena on säädellä minimitaso ja -ehdot, joilla työtä saadaan tarjota. Terveys- ja työturvallisuuslainsäädännöllä pyritään taasen takamaan turvalliset ja toimivat työolot. (Oxford 2007, s. 18)

Usein hyvää tarkoittavilla lakimuutoksilla on suuria epätoivottuja seuraamuksia, joita lainsäätäjä ei ole osannut ottaa huomioon. Esimerkkinä merkittävästä lainsäädännöllisestä muutoksesta, jolla on ollut laajoja seuraamuksia koko Euroopan Unionin raskaaseen teollisuuteen, on hiilidioksidin päästökauppa. (Hitt M. et al. 2007 s. 46)

Poliittisiin muutoksiin sisältyvät myös muutokset julkisen vallankäytön rakenteissa. Esimerkkinä voidaan mainita pääministerien vaihtumiset sekä hallitusten ministerikierätykset. (Johnson et al. 2006, s.65).

Poliittisen ja lainsäädännöllisen segmentin merkitystä eri toimialoille ei voi aliarvioida. Siksi organisaatioiden kannalta on tärkeää seurata poliittista kehitystä ja varautua mah-

dollisiin lainsäädännöllisiin muutoksiin ja lisäksi yrittää vaikuttaa niihin itse aktiivisesti. (Hitt M. et al. 2007 s. 46)

2.2.5. Teknologinen segmentti

Teknologiset muutokset vaikuttavat laajasti yhteiskunnan eri osa-alueisiin. Tyypillisesti nämä vaikutukset tulevat esiin uusien tuotteiden, prosessien ja materiaalien muodossa. Teknologinen segmentti pitää sisällään ne instituutiot ja toimet, jotka liittyvät uuden tiedon luomiseen ja tämän tiedon hyödyntämiseen uusien tuotteiden, prosessien ja materiaalien kehittämiseksi. (Hitt M. et al. 2007 s. 48)

Uudet teknologiat luovat uusia tuotteita, prosesseja ja palveluita. Uusi teknologia saat-
taa mahdollistaa kustannusten leikkaamisen, laadun kehittämisen ja jatkoinnovaatioiden
muodostumisen. Uudet teknologiset kehitysaskleet voivat hyödyttää sekä asiakkaita
että yrityksiä. (Oxford 2007, s. 17)

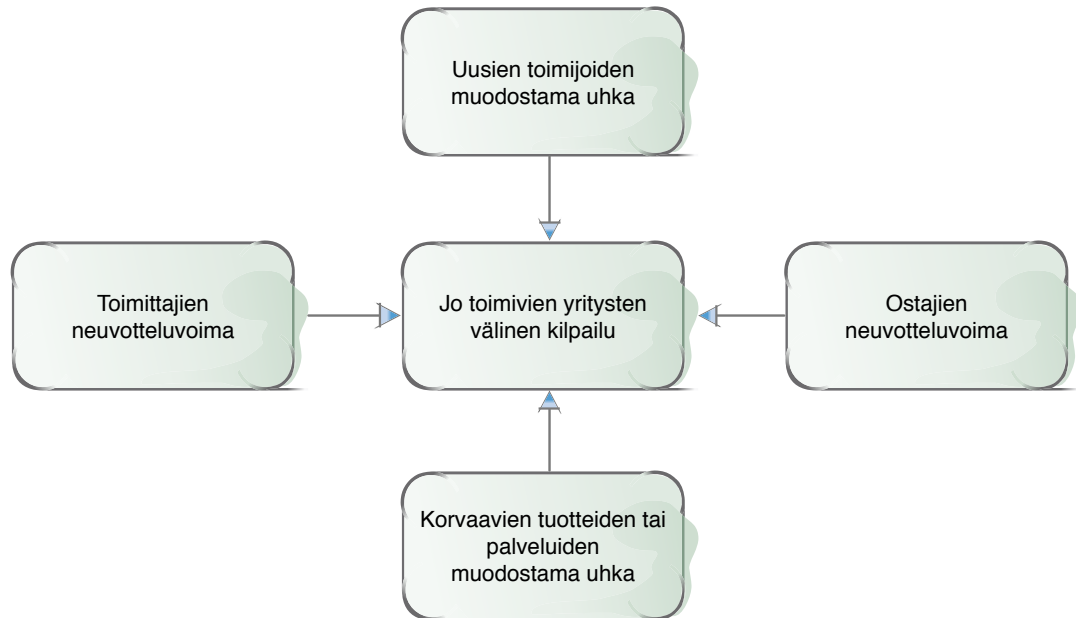
Teknologisen kehityksen alati kiihtyvän tahdin johdosta on tärkeää, että organisaatiot
seuraavat teknologisen segmentin eri osa-alueita. Tutkimukset ovat osoittaneet, että
uuden tekniikan aikaiset omaksijat saavuttavat usein selkeää kilpailuetua kilpailijoihin-
sa nähden. Käytännössä tämä tarkoittaa suurempaa markkinaosuutta ja korkeampia voit-
tomarginaaleja. (Hitt M. et al. 2007 s. 49)

2.2.6. Globaali segmentti

Globaali segmentti pitää sisällään uudet globaalit markkinat ja nykyiset markkinat, jotka
ovat muuttumassa. Lisäksi globaali segmentti tarkastelee myös tärkeitä kansainvälisiä
poliittisia tapahtumia. Yritysten kannalta on oleellista pystyä tunnistamaan ja ymmär-
tämään edellä kuvatut globaalit muutokset. (Hitt M. et al. 2007 s. 50)

2.3. Teollisuusalakohmainen ympäristö

2.3.1. Uusien toimijoiden muodostama uhka



Kuva 3. Viiden voiman malli (Hitt M. et al. 2007 s. 51)

Markkinoille tulevat uudet toimijat uhkaavat luonnollisesti toimialalla jo toimivia yrityksiä. Toimialasta riippumatta uudet toimijat lisäävät toimialan toimintakapasiteettiä. Jos tuotteiden kysyntä ei samanaikaisesti kasva tuotteiden tarjonnan mukana, seuraa tästä usein markkinoiden laajuinen hintojen lasku. Tämän seurauksena uudet toimijat pakottavat jo markkinoilla olevat toimijat olemaan tehokkaampia ja keksimään uusia toimintatapoja.

Uusien toimijoiden tulon markkinoille vaikuttaa kaksi asiaa: markkinoille tulon kynnyksen suuruus ja oletettavissa oleva jo markkinoilla olevien toimijoiden vastareaktiot uusien tulokkaiden markkinoille tulon. (Hitt, M et al. 2007 s. 54)

Markkinoilla olevat toimijat pyrkivät pitämään markkinoille tulon kynnyksen mahdollisimman korkealla välttääkseen uusien kilpailijoiden tulon markkinoille. Vastaavasti uusia toimijoita houkuttavat varsinkin sellaiset markkinat, jossa kynnys markkinoille tulon on alhainen. Markkinoille tulon kynnykset vaihtelevat merkittävästi toimialakohteisesti. (Hitt, M et al. 2007 s. 55)

Suuruuden ekonomialla tarkoitetaan tilannetta, missä markkinatoimija pystyy tietyn aikajakson aikana tuottamaan tai toimittamaan enemmän tuotteita kuin kilpailijat. Näin toimija pakottaa tuotekohtaisen tuotantohinnan alaspäin. Tilanteessa missä yksi tai use-

ampi jo olemassa oleva toimija nauttii suuruuden ekonomiasta, nostaa uusien toimijoiden markkinoille tulon kynnystä. (Hitt, M et al. 2007 s. 55)

Tuotedifferentiointi on esimerkki markkinoille tulon kynnystä nostavasta tekijästä. Tässä tapauksessa yksi toimijoista on onnistunut iskostamaan mielikuvan paremmuudesta kuluttajien mielissä. Esimerkkinä tästä voidaan mainita Coca-Colan nauttimasta mielikuvasta virvoitusjuomamarkkinoilla, joka on klassinen esimerkki brändiuskollisuudesta. (Kotler 2012, s. 232)

Pääomaintensiivisillä toimialoilla markkinoille tulon kynnys on luontaisesti suuri johtuen toimialan kustannusrakenteesta. Esimerkkinä pääomaintensiivisestä toimialasta voidaan mainita kaivosala, missä tyypillisesti pääomakustannukset nousevat kymmeniin tai jopa satoihin miljooniin euroihin ennen kuin uudesta kaivoksesta aletaan saada positiivista kassavirtaa. (Hitt, M et al. 2007 s. 56)

Muita markkinoille tulon kynnyksiä ovat muun muassa vakiintuneiden toimijoiden hallussa pitämät parhaat markkinapaikat, valtioiden harrastama tukiaispolitiikka tai lainsäädännöllä kontrolloidut markkinat. Jälkimmäisestä on esimerkkinä valtiolliset alkoholimonopolit ja taksilupajärjestelmät.

2.3.2. Toimittajien neuvotteluvoima

Tavaran- tai palvelun toimittajan vaikuttamisen keinot toimialalla kilpaileviin yrityksiin ovat hintojen korottaminen tai tarjotun tuotteen laadun heikentäminen. (Kotler 2012, s. 232). Toimittajien neuvotteluvoima on korkealla silloin kun: (Hitt, M et al. 2007 s. 57)

- Potentiaalisia tuotteen toimittajia on lukumääräisesti vähän ja ostajia paljon.
- Tyydyttäviä korvaavia tuotteita toimittajan tuotteille ei ole saatavilla.
- Toimialan yritykset eivät ole merkittäviä asiakkaita toimittajalla.
- Toimittajan tuotteet ovat kriittisiä ostajan menestykselle.
- Toimittajan tuotteiden vaihtokustannukset kilpailevaan tuotteeseen ovat korkeat.
- Toimittaja muodostaa uskottavan uhkan siirtymisestä toimijakasi ostajan toimialalle.

2.3.3. Ostajien neuvotteluvoima

Toimialan tuotteiden ostajat pyrkivät saamaan tuotteet mahdollisimman edullisesti. Ostajien neuvotteluvoima määrittää sen tason, jolla ostajat voivat painostaa yritystä eri tekijöiden osalta. (Kotler 2012, s. 232). Tietyn toimialan tuotteiden asiakkaiden neuvotteluvoima on korkealla silloin kun: (Hitt, M et al. 2007 s. 57)

- He ostavat suuren osuuden toimialan kokonaistuotannosta.
- Toimialalta ostettava tuote muodostaa merkittävän osuuden ostajan kokonaiskustannuksista.
- Ostaja pystyy vaihtamaan toiseen tuotteeseen pienen kustannuksin.
- Toimialan tuotteet ovat standardoituja, geneerisiä ja ostaja muodostaa uskottavan uhkan siirtymisestä toimittajan toimialalle.

2.3.4. Korvaavien tuotteiden tai palvelujen uhka

Korvaavat tuotteet ovat tuotteita tai palveluita, jotka toimittavat alkuperäisen tuotteen toiminnon. Esimerkkinä korvaavista tuotteista sokerille ovat lukuisat eri keinotekoiset makeutusaineet. (Hitt, M et al. 2007 s. 58)

Yleisellä tasolla korvaavien tuotteiden uhka on korkea silloin, kun asiakkaan vaihtokustannukset ovat alhaiset tai olemattomat ja silloin, kun korvaavan tuotteen hinta tai laatu päihittää alkuperäisen tuotteen vastaavat ominaisuudet. Esimerkiksi voidaan ottaa ravintolaruokailu. Jos ravintolaruokailun hinta nousee, on erittäin todennäköistä, että ruokailupaikaksi valikoituu ravintolapöydän sijasta pikaruokaketjun tiski. (Kotler 2012, s. 232)

2.3.5. Toimivien yritysten välinen kilpailu

Monilla toimialoilla yritykset kilpailevat voimakkaasti keskenään saavuttaakseen suuremman markkinaosuuden ja yhä suurempia voittoja omistajilleen. Kilpailua käydään hintakilpailulla, tuoteinnovoinnilla, markkinoinnilla ja tuotteiden paremmalla laadulla. Kilpailuympäristön määrittely ja analysointi on eittämättä keskeistä yrityksen menestykselle alati kovenevassa kilpailuympäristössä. (Hitt, M et al. 2007 s. 58)

Samalla toimialalla toimivien yritysten toimet vaikuttavat suoraan muihin toimialalla toimiviin yrityksiin. Tästä seuraa usein se, että yhden toimijan tekemät toimet herättävät välittömän reaktion muissa toimialalla toimivissa yrityksissä. Aggressiivisia kilpailijoita sisältävät tai laskusuunnassa olevat markkinat eivät ole kannattavia kohteita uusille toimijoille, koska kilpailu näillä markkinoilla käy erittäin kalliiksi. (Kotler 2012, s.232)

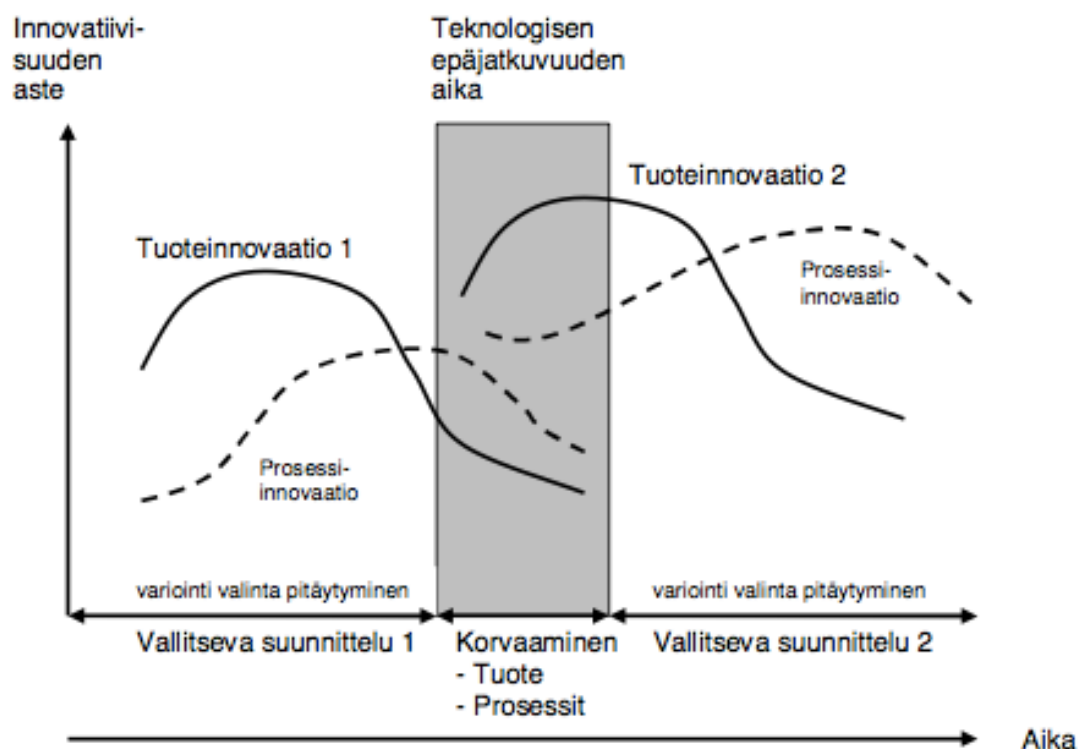
2.4. Markkinamurrokset

Markkinamurros tapahtuu kun olemassa olevan toimialan pelikentässä tapahtuu jokin merkittävä muutos. Tyypillisesti markkinamurroksen aiheuttaa jokin toimialan ulkopuolelta tuleva tekijä, kuten jokin uusi teknologinen keksintö. Esimerkkinä markkinamurroksesta, jonka aiheutti toimialan ulkopuolelta tullut teknologinen keksintö, on Applen iPhone. Tämä kosketusnäyttöön pohjautuva älypuhelin mullisti matkapuhelinmarkkinat muuttaen pelikenttää toimialalla olennaisesti. (Hitt, M et al. 2007 s. 59)

3. TEKNOLOGIAN KEHITYS

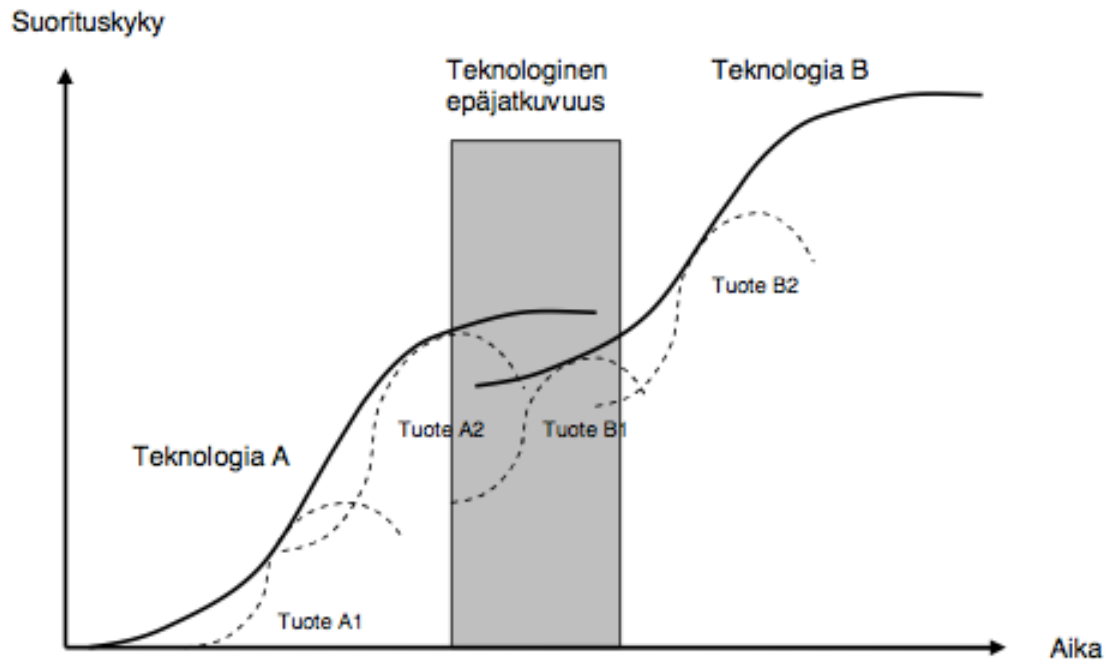
3.1. Teknologian epäjatkuvuuskohdat

Teknologian muutosta voidaan kuvata sekä teknologiasyklin että s-käyrän avulla. Näiden työkalujen ymmärtäminen auttaa yritystä ennustamaan teknologisen muutoksen ajankohtaa. Alla on kuvattu klassisen teknologiasyklin rakennetta. Keskeisintä kuvassa on teknologioiden välillä oleva epäjatkuvuuskohta, jossa olemassa olevan teknologian rinnalle ja myöhemmin korvaajaksi ilmaantuu täysin uutta teknologiaa. Tämä uusi teknologia on markkinoilla ennennäkemätöntä, mutta alkuvaiheessa sen suorituskyky on kuitenkin heikompaa verrattuna olemassa olevaan de facto standardiin.



Kuva 4. Teknologiasykli (Tushman 1997, s. 17)

Tuoteinnovaatioita seuraavat prosessi-innovaatiot, jotka keskittyvät parantamaan käytössä olevia tuotantoprosesseja. Nämä parannukset tapahtuvat lähes poikkeuksetta evolutiivisesti askel kerrallaan, kun taas merkittävät tuoteinnovaatiot ovat luonteeltaan revolutiivisia. Joissain tapauksissa myös prosessi-innovaatiot voivat olla niin rajuja, että ne ovat luonteeltaan revolutiivisia, jolloin voidaankin puhua prosessiin keskittyvästä tuoteinnovaatiosta. (Tushman 1997, s. 18)



Kuva 5. Teknologian S-käyrä (Foster 1986)

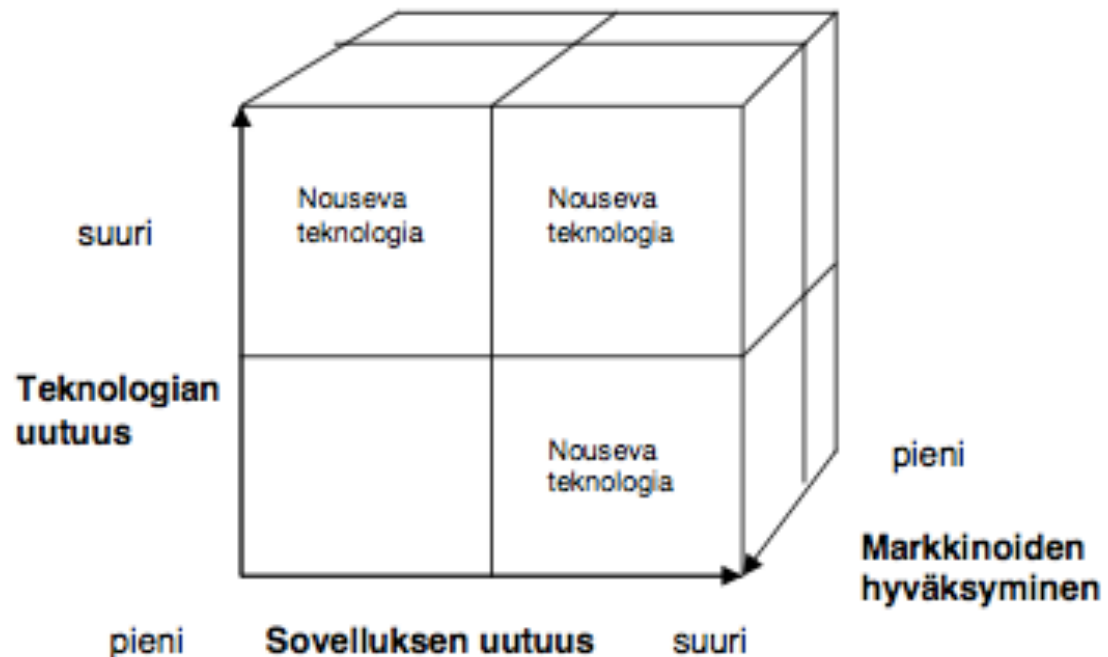
Tutkimalla s-käyrää voidaan nähdä, että eri sukupolvien tuotteet esiintyvät markkinoilla limittäin samalla ajanjaksolla. Kuten teknologiasyökiön tarkastelussa todettiin, myös s-käyrä vahvistaa käsitystä siitä, että uusi teknologia on markkinoille tullessaan tekniseltä suorituskyvyltään heikompaa vallitsevaan teknologiaan verrattuna. Tästä huolimatta hyvinkin nopeasti uusi teknologia saavuttaa tulevaisuuden potentiaalinsa ansiosta vallitsevan aseman ja lopulta syrjäyttää nykyisen teknologian. Usein tämä syrjäyttäminen tapahtuu jo ennen teknologisten kyvykkyyksien kohtauspistettä. (Foster 1986, s. 78)

3.2 Nouseva teknologia

Koko toimialaa ravistelevasta teknologiasta Day käyttää nimitystä ”*emerging technology*”, josta käytetään jatkossa nimitystä nouseva teknologia. Nousevat teknologiat tekevät nykyisistä liiketoimintastrategioista ja -malleista kannattamattomia. Usein nousevaksi teknologiaksi luetaan vain tutkimuslähtöiset innovaatiot ja spontaanisti syntyvistä ilmiöistä käytetään nimitystä häiritsevä teknologia. Jälkimmäisiin palataan seuraavassa kappaleessa. Nouseviin teknologioihin voidaan lukea niin revolutiiviset, epäjatkuvuutta aiheuttavat innovaatiot kuin vanhojen teknologioiden yhdistämisistä seuraavat, evolutiiviset innovaatiot. (Day et al. 2000, s. 75)

Nouseviin teknologioihin liittyy suuria epävarmuustekijöitä ja riskejä. Teknologian ollessa kokonaan uutta, ei olemassa olevaa infrastruktuuria ole olemassa, ei ole valmista asiakaspohjaa eikä kokemusta yhteistyökumppaneista. Suurimmaksi haasteeksi muodostuukin nousevan teknologian ja markkinoiden yhdistäminen kaupallisesti kannatta-

vaksi liiketoiminnaksi. Suuren epävarmuuden taustalla on se, että lähes poikkeuksetta sekä teknologia että markkinat ovat molemmat täysin uusia, eikä kummankaan osalta voida hyödyntää edeltävää kokemusta. Vastaavasti molemmat kehittyvät toistensa kautta, eli markkinoiden kehittyminen muuttaa tuotetta ja toisinpäin. (Day et al. 2000, s. 77)



Kuva 6. Nousevan teknologian ominaisuudet (Bower et al. 1995, s. 43)

Kuvan 6 ja edellä kuvatun perusteella voidaan todeta, että nousevan teknologian esiintymisen todennäköisyys on suurimmillaan silloin, kun sekä teknologia että markkinoiden hyväksymä sovelluskohde ovat riittävän uusia. Pelkän teknisesti ylivoimaisen teknologian kehittäminen ei kuitenkaan riitä nousevan teknologian määritteeseen, sillä ilman asiakashyväksyntään se ei koskaan saavuta kriittistä massaa. Asiakashyväksynnän kautta uuden sovelluksen ja teknologian markkinapenetraatio saavuttaa riittävän suuret markkinat noustakseen dominoivaksi teknologiaksi, eli uudeksi de facto -standardiksi. (Bower et al. 1995, s. 43)

3.3 Häiritsevä teknologia

Clayton Christensen on lanseerannut käyttöön käsitteen ”*disruptive technology*”, josta käytetään jatkossa nimitystä häiritsevä teknologia. Tämä määritelmä on lähellä edellisen kohdan nousevan teknologian määritelmää. Häiritsevällä teknologialla kuvataan teknologiaa, jolla on merkittävä häiritsevä vaikutus nykyiseen markkinatilanteeseen. (Paap ja Katz 2004, s. 15)

Häiritsevän teknologian tunnuspiirteenä voidaan pitää sitä, että edes nykyisessä markkinatilanteessa johtavat yritykset eivät selviä jatkossa ilman tätä teknologiaa. Jos yritykset epäonnistuvat omaksumaan häiritsevän teknologian, ne menettävät merkittävästi asemiaan. Toisaalta nykyiset johtavat yritykset ovat vaikeassa tilanteessa, sillä uusi häiritsevä teknologia määrittelee täysin uudelleen vallitsevan liiketoimintaparadigman. Uusi teknologia määrittelee uudelleen myynti- ja valmistustavat sekä logistiset ketjut ja kilpailuasetelmat. (Paap ja Katz 2004, s. 15)

3.4 Teknologian vaikutus liiketoimintaan

Teknologian merkitys on kasvanut viimeisten vuosikymmenten aikana yritysten kilpailutekijänä. Menestyäkseen tämän päivän markkinoilla on yritysten panostettava yhä enemmän teknologiodensa kehittämiseen. Kehitystyön perustana on tarkka analyysi yrityksen nykyisestä teknologiarakenteesta. Analyysin perustana on teknologisten ydinosaamisalueiden tunnistaminen, valinta ja hyödyntäminen. (Sjöholm 2006, s. 20)

Teknologiajohtamisen tavoitteena on yrityksen nykyisen kilpailukyvyn säilyttäminen ja uusien kilpailuetujen löytäminen hyödyntämällä uusia potentiaalisia teknologioita. Uusien teknologioiden hyödyntäminen edellyttää yritykseltä teknologisten muutosten ennakointikykyä ja valmiuksia niiden hyödyntämiseen osana yrityksen strategiaa. (Sjöholm 2006, s. 28)

Teknologiajohtamisen prosessin tavoitteena on saattaa markkinoille jatkuva virta uusia tuotteita ja palveluita. Prosessi koostuu viidestä vaiheesta: (Phaal et al. 2004, s. 8)

- 1) teknologian tunnistaminen
- 2) teknologian valinta
- 3) teknologian hankinta
- 4) teknologian käyttöönotto
- 5) teknologian suojaaminen

Teknologiajohtamisen avulla yrityksen on mahdollista liittää teknologiset tekijät ja muutokset osaksi yrityksen liiketoiminnallista päätöksentekoa. Näin teknologiapäätökset voidaan kytkeä osaksi muita liiketoimintaprosesseja, kuten strategian muodostaminen, innovointi ja tuotekehitys. Lopullisena tavoitteena on yhdistää teknologinen ja kaupallinen näkökulma toisiinsa, jolloin kumpikaan edellisistä ei pääse dominoimaan tuotekehitysprosessia. (Phaal et al. 2004, s. 8)

3.5 Epäjatkuvuuksien aiheuttajat

Edellä on käsitelty uusien teknologisten innovaatioiden aiheuttamia markkinoiden epäjatkuvuuskohtia. Teknologisten innovaatioiden lisäksi myös muut tekijät voivat aiheuttaa vastaavanlaisia markkinamurroksia. Markkinamurroksen taustalla voi olla teknologisen innovaation lisäksi seuraavia tekijöitä: (Tidd et al. 2005, s. 32)

- poliittiset säädökset ja lainsäädäntö
- vanhan toimijan poistuminen alalta
- asiakaskäyttäytymisen nopeat muutokset
- ennalta arvaamattomat tekijät (force majeure)
- liiketoimintamalli-innovaatiot
- kokonaisparadigman muutokset
- muut innovaatiot

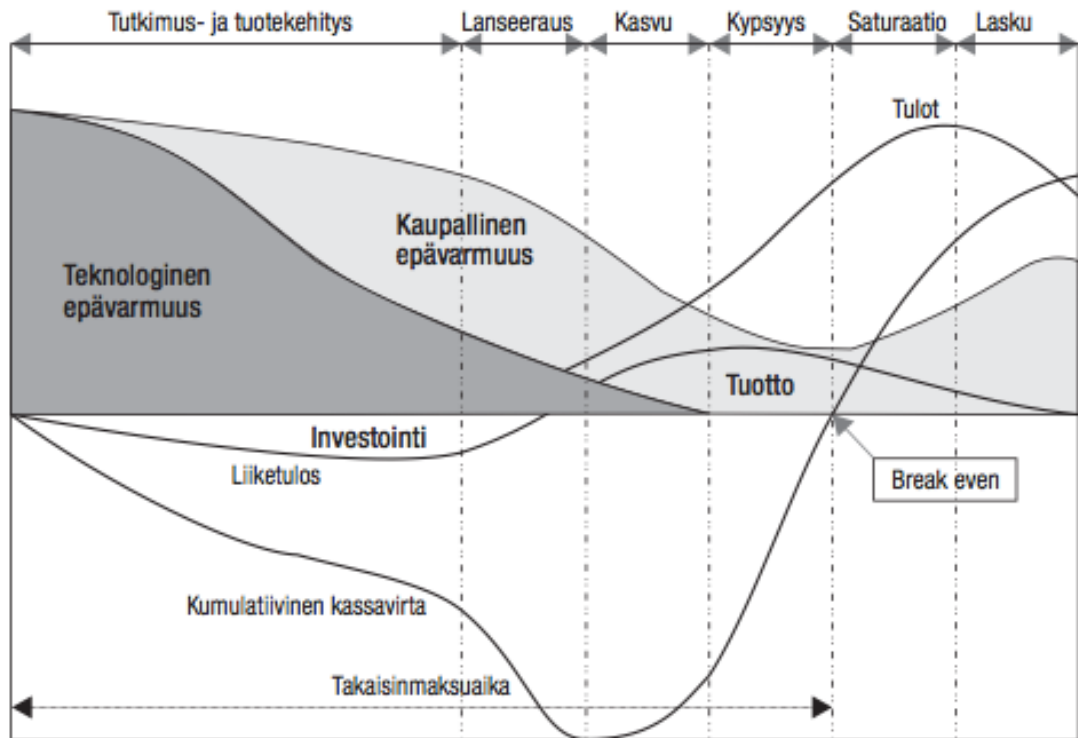
Yrityksen kannalta edellä kuvatut tekijät voivat jo itsessään toimia katalyyttinä markkinamurrokselle tai vastaavasti ne voivat toimia aloitteena uudelle teknologiselle innovaatiolle, josta myöhemmin syntyy seuraava nouseva teknologia. Tämän perusteella yritysten on syytä tarkkailla edellä listattuihin tekijöihin liittyviä hiljaisia signaaleja ja pyrkiä löytämään niiden perimmäiset syyt. Analysoimalla hiljaisia signaaleja ja niiden esiintymistiheyttä sopivilla työkaluilla, voidaan parhaassa tapauksessa pystyä ennakoimaan ja tunnistamaan tuleva nouseva teknologia. (Tidd et al. 2005, s. 33)

3.6 Tuotteen elinkaaren vaiheet

Jokaisella tuotteella on elinkaarensa ja tuotehallinnan näkökulmasta elinkaaren hallinta on avain liiketoiminnan kannattavuudelle. Yleisesti voidaan todeta, että tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet vuosi vuodelta viimeisen viidenkymmenen vuoden aikana ja oletuksena on, että kehityskulku tulee jatkumaan myös tulevinä vuosina. On kuitenkin huomattava, että tuotteiden elinkaaret vaihtelevat merkittävästi toimialojen välillä.

Tuotteen elinkaari voidaan jaotella seuraaviin vaiheisiin: (Duhamel et al. 1995)

- 1) Tutkimus- ja tuotekehitys
- 2) Lanseeraus
- 3) Kasvu
- 4) Kypsyys
- 5) Saturaatio
- 6) Lasku



Kuva 7. Tuotteen elinkaaren vaiheet (Duhamel et al. 1995)

Kuvassa 7 on esitetty tuotteen elinkaaren vaiheet ja niihin liittyvät avainasiat. Tutkimus- ja tuotekehitysvaiheelle on tyypillistä suuri teknologinen epävarmuus, eli yritys ei voi olla varma kehitettävän tuotteen teknisestä kelpoisuudesta. Lanseerauksen jälkeen teknologia on saavuttanut riittävän tason, jolloin voidaan todeta teknologian olevan varmalla pohjalla. (Duhamel et al. 1995)

Vastaavasti tutkimus- ja tuotekehitysvaiheen edetessä kaupallinen epävarmuus lisääntyy suorassa suhteessa kehitystyön kustannusten kanssa. Yritys ei voi olla varma saadaanko tuotekehityskuluja koskaan takaisin ja tämä epävarmuustekijä säilyy usein lanseerauksen ja kasvuvaiheen yli. Vasta kypsyysvaiheen suurien volyymien jälkeen voidaan tuntea varmuutta tuotteen kaupallisesta menestymisestä, kunnes taas markkinasaturaatio palauttaa epävarmuuden laskevan kysynnän muodossa. (Duhamel et al. 1995)

Taloudellisesti tarkasteltuna alkuvaiheen kehitystyö vaatii investoinnin, jonka takaisinmaksuajaksi kaavaillaan tyypillisesti kypsyysasteen jälkipuoliskoa. Tämä on se vaihe, jossa myyntimäärät ovat suurimmillaan ja samalla kumulatiivinen kassavirta saavuttaa break-even-pisteen. (Duhamel et al. 1995)

3.7 Case – Etäluettavat sähkömittarit

Valtioneuvoston 5.2.2009 pidetyssä yleisistunnossa annettiin asetukset sähkömarkkinoista sekä asetukset sähkötoimitusten selvityksestä ja mittauksesta. Näiden asetusten mukaan, jotka tulivat voimaan 1.3.2009, tulee koko maassa ottaa käyttöön etäluettavat tuntikulutusta mittaavat sähkömittarit.

Asetusten täytäntöönpanossa on siirtymäkausi 1.3.2009 – 31.12.2013. Siirtymäkausi sisältää useita välietappeja: (Finlex 22.12.2009/1211)

- Laajamittaisesti tunti lukemien tulee olla viimeistään vuoden 2012 alusta lukien asiakkaiden hyödynnettävissä.
- Asiakkaalla tulee olla mahdollisuus hyödyntää tunti hinnoiteltuja tuotteita välittömästi sen jälkeen, kun hänelle on asennettu etäluettava tuntikulutusta mittaava mittari.
- Niitä sähkömittareita, jotka on asennettu ennen asetuksen voimaantuloa, ei tarvitse vaihtaa.

Sähkönverkonhaltijoita veloitetaan näissä säädöksissä ilmoittamaan asiakkailleen ilman erillistä maksua heidän tunti kohtaiset mittarilukemansa. Tarkoituksena on, että asiakas saa tunti kohtaisen sähkönkulutuksensa tiedot haltuunsa viimeistään seuraavana päivänä. Etäluettavat niin kutsutut älykkäät sähkömittarit mahdollistavat myös reaaliaikaisen sähkönkulutustiedon siirtämisen suoraan asiakkaalle. Uudistuksen tarkoituksena on, että kun asiakas pystyy seuraamaan sähkönkulutustaan reaaliaikaisesti se ohjaisi tehokkaampaan sähkön kulutukseen. Suurimman hyödyn omasta aktiivisuudestaan asiakas saisi silloin, kun sähkön hinta on korkeimmillaan. Tyypillisesti Suomessa ja muissa pohjoismaissa sähkön hinta on korkeimmillaan kylminä talvipäivinä, jolloin sähkönkulutus on korkeimmillaan. (Energiateollisuus 2013)

Uudistus mahdollistaa myös sähkönmyyjien ja jakeluverkonhaltioiden siirtymisen todelliseen kulutukseen perustuvaan laskutukseen nykyisestä sähkön kulutuksen arviolaskutuksesta. Tavoitteena on että Suomi nousisi tällä uudistuksella sähkönjakeluverkkojen mittaus- ja kuormanohjausteknologian soveltamisessa maailman huipulle ja että vuoden 2013 loppuun mennessä vähintään 80 % jakeluverkkojen asiakkaista olisi tuntimittauksen ja mittareiden etäluennan piirissä. Pitkällä aikavälillä sähkönjakeluverkkojen tehokkaampi hyödyntäminen ja huippukuormien tasaaminen tuo hyötyjä ja säästöjä sähkökaupan kaikille osapuolille. (Energiateollisuus 2013)

Kulutusseurannan lisäksi verkonhaltijan on asiakkaan erillisestä tilauksesta tarjottava liityntärajapinta, josta kulutustiedot voidaan siirtää suoraan ohjaamaan esimerkiksi talo-automaation ohjausjärjestelmiä.

Sähkönkäyttäjälle tulee näin mahdollisuus pienentää sähkölaskuaan siirtämällä käyttöään huippukulutusajoista, jolloin sähkön markkinahinta on korkeimmillaan, alemman kulutuksen ja halvemman sähkön ajankohtiin. Tämä alentaa sähkön kulutus- ja hintapiikkejä ja sitä kautta kuluttajan sähkönhankintakustannuksia. Myös riski ajautua valtakunnallisen sähköjärjestelmän tehopulatilanteeseen ja sähkönkäytön rajoituksiin pienenevät merkittävästi.

Uudistukset tuovat pitkällä aikavälillä merkittäviä kustannussäästöjä niin sähkönkäyttäjille, sähköntuottajille ja -myyjille kuin jakeluverkonhaltijoillekin. Muutos parantaa energiatehokkuutta sekä sähköjärjestelmän varmuutta ja kustannustehokkuutta. Myös sähkömarkkinoiden toiminta tehostuu ja vähittäismarkkinoiden kilpailu lisääntyy.

Investointihankkeena kyseessä on suurin koko maan kattava jakeluverkkojen muutoshanke Suomessa maaseudun sähköistämiskauden jälkeen. Sen kokonaiskustannukset ovat noin 565–940 miljoonaa euroa. Investoinnilla on myös merkittävä työllisyysvaikutus sähköasennusalalla koko maassa. Muutos työllistää myös mittalaitevalmistajien, ohjelmistotoimittajien ja teleoperaattoreiden henkilöstöä. (Energiateollisuus 2013 II)

4. TUOTTEISTAMINEN

4.1. Tuotteistaminen käsitteenä

Tuotteistaminen on käsitteenä erittäin monitahoinen. Käsitteen kulloinenkin tulkinta riippuu pitkälti yrityksen toimintaympäristöstä. Aiemmin tuotteistamisella tarkoitettiin konkreettisten, fyysisten tuotteiden muokkaamista niin, että niitä pystyttiin tarjoamaan markkinoille. Perinteisesti edellä kuvatun ajattelumallin mukaisesti tuotteistaminen on ollut yrityksille selkeä ja lineaarinen prosessi, jossa idea on jalostettu myytäväksi tuotteeksi. Nykyisessä toimintaympäristössä edellä kuvattu lähestymistapa ei enää toimi, eivätkä tulokset kelpaa markkinoille. (Jaakkola et al. 2009, s. 2)

Tuotteistamisen käsitettä ei voida myöskään kirjallisuuden perusteella määritellä yksiselitteisesti. Käsitteen määrittely ja sisältö vaihtelee kirjallisuudessa usein sen perusteella, mitä ollaan tuotteistamassa. Toisaalta käsitettä käytetään usein myös kuvaamaan toimenpiteitä, jotka voidaan luokitella paremmin kaupallistamisen käsitteen alle. Kaupallistamisessa kyse ei niinkään ole uuden tuotteen tai palvelun määrittelystä ja kehittämisestä vaan tietyn jo olemassa olevan tuotteen standardoinnista. (Jaakkola et al. 2009, s. 2)

Tuotteistamisen moniulotteisesta olemuksesta huolimatta tuotteistamisen perusajatus kuvaa hyvin Moisio (2006, s. 24) määrittely: ”Tuotteistaminen on asiakaslähtöistä palvelun määrittelyä, suunnittelua, kuvaamista, konkretisointia, tuotantovalmiuden luomista ja markkinoille asettamista niin, että tuotteelle asetetut vaikuttavuus- ja asiakashyöty- sekä muut tulostavoitteet toteutuvat.” Moisio määrittelee tuotteistamisen ajatuksen konkretisoituna niin, että siitä voidaan muodostaa tuote, jolla on selvä käyttökohde, sisältö ja hinta.

4.2. Sisäinen ja ulkoinen tuotteistus

Tuotteistusprosessi voidaan jakaa kahteen osaan, sisäiseen ja ulkoiseen tuotteistukseen. Prosessista syntyy tuotoksia sekä sisäiseen että ulkoiseen käyttöön. Merkittävimmät haasteet tuotteistusprosessissa kohdistuvat ulkoiseen tuotteistamiseen, jonka tavoitteena on luoda ulkoisesti markkinoille kelpaava tuote. Vaarana on, että sisäisille tuotoksille ominainen ote ja tyyli siirtyvät kritiikittömästi asiakasversioihin. (Sipilä 1999, 47–49)

4.2.1. Sisäinen tuotteistaminen

Sisäisen tuotteistamisen tarkoituksena on kuvata tuotteen valmistamiseen tähtäävä prosessi mahdollisimman tarkasti ja selkeästi. Onnistuneen sisäisen tuotteistamisen

kautta saavutetaan systemaattisempi toimintatapa, joka korostaa rutiineita ja poistaa henkilöriskiä tehokkaasti. Usein sisäinen tuotteistaminen on loppuasiakkaalle näkymätöntä, vaikkakin se vaikuttaa lopputuotteeseen oleellisesti. (Sipilä 1999, s. 48)

Sisäisen tuotteistamisen avulla saadaan kuvaus siitä, mitä vaihtoehtoja yrityksellä on käytössään. Vaihtoehtojen listauksen jälkeen päästään pohtimaan syitä, jotka ohjasivat päätöksen kohdistumaan juuri valittuun vaihtoehtoon. Vaihtoehdon valinnan jälkeen pystytään analysoimaan valinnan seurauksia ja vaikutuksia muuhun toimintaan. Näiden kysymysten jälkeen päästään vastaamaan lopulliseen kysymykseen, eli kuinka tarkastelun kohteena oleva tuote oikeasti tuotetaan. (Sipilä 1999, s. 48)

Perinteisesti sisäistä tuotteistamista tehdään palvelutuotteille, koska totutusti on ajateltu ettei palvelua voida kuvata standardoituna tuotteena. Tästä on seurannut se, että palvelun tuottaminen on muodostunut helposti tehottomaksi, koska ei aidosti tiedetä, mitä ollaan tekemässä ja miten sitä voitaisiin mitata. Nykyaikaisten tuotteiden osalta törmätään usein samaan ilmiöön, sillä yhä useampi tuote sisältää itse ydintuotteen lisäksi lisäkerroksia, joilla markkinoilta haetaan korkeampaa tuotekatetta.

4.2.2. Ulkoinen tuotteistaminen

Ulkoinen tuotteistamisprosessi pyrkii vastaamaan kysymykseen, miten tuote voidaan myydä. Ulkoinen tuotteistus käsittää niitä asioita, jotka näkyvät ensimmäisenä yrityksestä ulospäin. Ulkoisen tuotteistuksen prosessin tavoitteena on rakentaa ydintuotteen ympärille selkeä rakenteellinen kokonaisuus, joka tuottaa merkittävästi enemmän lisäarvoa asiakkaalle kuin pelkkä ydintuote. (Sipilä 1999, s. 49)

Myyvän tuotekokonaisuuden luomiseksi yrityksen on ymmärrettävä aidosti asiakkaan tarpeet. Ainoastaan ylittämällä asiakkaan odotukset voidaan luoda tuote, josta asiakas on todella valmis maksamaan merkittävää preemiota. Tämän preemion saavuttamiseksi on ulkoisessa tuotteistamisessa tärkeintä keskittyä niihin asioihin, jotka mahdollistavat tuotteen myymisen.

Sipilän (Sipilä 1999, s. 49) mukaan ulkoisen tuotteistamisen keskeisimpiä asioita ovat seuraavat tekijät:

- Tuotteen nimeäminen ja brandin rakentaminen
- Tuotteen yleinen kuvaus
- Yksityiskohtaisempi kuvaus, tuotteen käyttöohje ja lisäarvon määrittely
- Mainokset ja esitteet
- Aiemmat asiakasreferenssit

- Sopimukset ja lisenssiehdot
- Käyttöoppaat ja muu dokumentaatio
- Myyntikanavien valinta ja kouluttaminen
- Myyntikomissioiden määrittely
- Alennuspolitiikat
- Hinnoittelu
- Myynnin työkalut
- Pakkaus ja logistiikka
- Toimitusehdot
- Versionhallinta ja päivitykset
- Takuu ja huoltoasiat
- Tekninen asiakastuki, valinta ja koulutus
- Tuotteen jatkokehitys

Varmistamalla, että ulkoisessa tuotteistamisprosessissa on otettu kantaa edellä kuvattuihin asioihin, voidaan olla varmoja siitä, että tuotteistamisen lopputulos helpottaa ja selkeyttää asiakkaan ostopäätöstä.

4.3. Tuotteistaminen prosessina

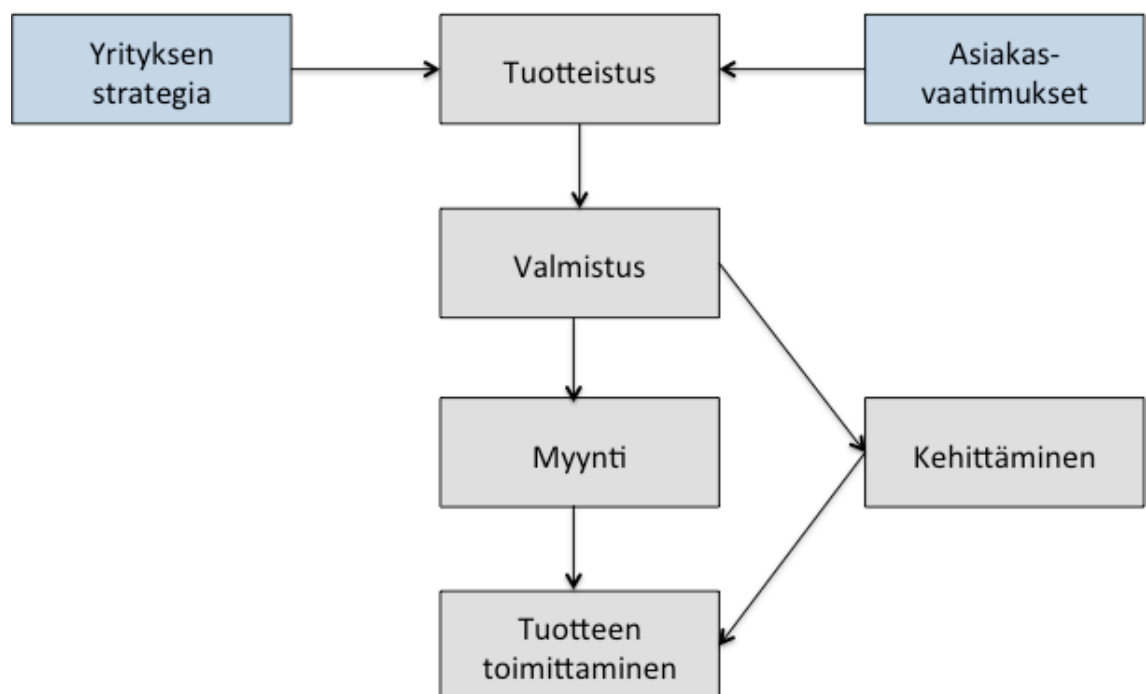
Modernin tuotteistamisprosessin ydinajatus on sama kuin ennenkin, eli saattaa idea ja ajatus markkinoille yrityksen kannalta mahdollisimman kannattavasti ja asiakkaiden kannalta mahdollisimman houkuttelevassa muodossa. Tuotteistamisen tavoitteena on yhä kasvavassa määrin lopputuloksen korkea kannattavuus. Tämä poikkeaa merkittävästi muutaman vuosikymmenten takaisista toimintaympäristöistä, jossa pelkällä hyvällä ajatuksella saatettiin saavuttaa riittävä kilpailukykytu vuosiksi eteenpäin.

Tuotteistamisprosessin voidaan ajatella käsittävän ne vaiheet, joiden läpikäynnin jälkeen valmis tuote syntyy. Tuotteistusprosessin sisällöstä on esitetty lukuisia versioita, mutta Kivistön (2003, s. 168) mukaan tuotteistusprosessin avulla pyritään vastamaan seuraaviin kysymyksiin:

- mikä on lopullisen tuotteen omakustannushinta?
- millaisia kustannuksia tuotteistaminen aiheuttaa?
- mitä vaiheita tuotteen synnyttäminen vaatii?
- ketkä osallistuvat tuotteistamiseen?

Tuotteistamisprosessin onnistuminen edellyttää koko organisaation osallistumista. Tärkein organisaatiota osallistuttava asia on tieto siitä, miksi tuotteistamista kaiken kaikkiaan tehdään yrityksessä. Ilman selkeää tavoitetta tuotteistamisprosessi tulee epäonnistumaan. Tavoitteen asettamisen kannalta prosessiin osallistuville organisaation jäsenille tulee selvittää ennalta tuotteistamisen merkitys ja prosessin edellyttämät menettelytavat.

Riittävän tiedon jakamisen kautta organisaation jäsenet saadaan sitoutettua tuotteistamisprosessiin. Sitouttamisen osalta on tärkeää saada mukaan myös ne työntekijät, jotka eivät ole suoranaisesti mukana itse prosessissa. Tämän saavuttamiseksi tiedotus on kaikkein tärkein työkalu. Tiedottamisen lisäksi tuotteistamisprosessin onnistuminen edellyttää myös riittävästi aikaa ja resursseja. (Kivistö 2003, s. 168)



Kuva 8. Tuotteistamisprosessin rakenne (Sipilä 1996, s. 45)

Kuvassa 8 on kuvattu tuotteistamisprosessin rakenne. Tuotteistamisen lähtökohtana ovat aina yrityksen strategiset päämäärät eli ne tavoitteet, joita yritys pyrkii seuraavan toimintakauden aikana saavuttamaan. Näiden tavoitteiden kautta pyritään löytämään markkinoilta ne asiakastarpeet ja – vaatimukset, jotka ovat linjassa valitun strategian päämäärien kanssa. Tarvittaessa valittua strategiaa iteroidaan vastaamaan paremmin asiakkaiden tarpeita, mutta tässä yhteydessä oletamme strategiaprosessin tulosten olevan riittävällä tasolla. Tällöin tuotteistamisen lähtökohdiksi haetaan markkinoilta asiak-

kaiden uusia tai huonosti tyydytettyjä tarpeita ja vaatimuksia, joille lähdetään etsimään yhä parempia ratkaisuja. (Sipilä 1996, s. 46)

Tuotteistamisvaiheen tavoitteena on löytää yrityksen kannalta kannattavin ratkaisu. Kannattavuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä lopputulosta, jossa tuote on tuotettavissa kilpailukykyisesti ja yrityksen kannalta mahdollisimman riskittömästi. Toisaalta näitä tavoitteita ei voida saavuttaa uhraamalla asiakastyytyväisyyttä, joten voidaankin todeta asiakastyytyväisyyden olevan aina tuotteistamisen keskiössä.

Tuotteistamisvaiheessa yritys voi pienin kustannuksin ja alhaisella riskitasolla kokeilla erilaisia ratkaisumalleja. Epäonnistumisen tässä prosessinvaiheessa eivät muodosta ongelmia yrityksen toiminnalle ja optimaalisen ratkaisun löytämiseksi niitä voidaan pitää jopa suotavina. Suurimmat onnistumiset ja oivallukset löydetään useimmiten juuri epäonnistumisten kautta. Prosessin ohjattavuuden ja mitattavuuden kannalta on kuitenkin oleellisen tärkeää, että tuotteistamisen lopputuloksena syntyvien tuotteiden osalta pystytään säilyttämään yksiselitteisyys ja vertailukelpoisuus.

4.4. Tuotteistamisen hyödyt

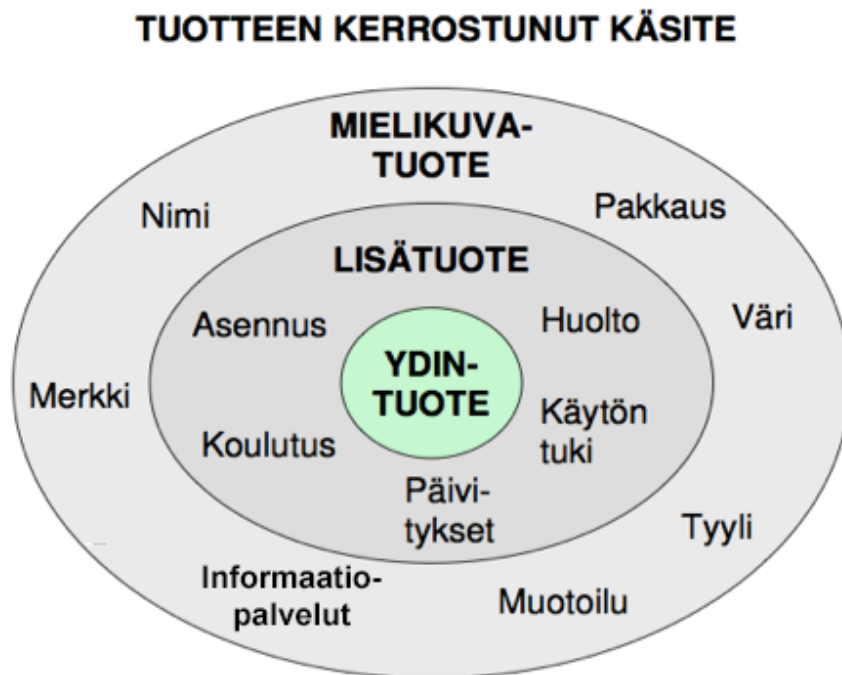
Tuotteistuksen avulla yritys pystyy pienentämään tuotteen valmistamisen kustannuksia. Alhaisempien kustannusten ohella yritys pystyy tehostamaan ja yksinkertaistamaan sisäisiä toimintaprosessejaan. Käytännön toiminnan kannalta toimintojen standardointi vähentää stressi- ja virhetilanteita toimintaprosesseissa. Stabiilimpi toimintaympäristö helpottaa työtehtävien määrittelyä ja optimointia, jolloin toimintaprosessista saadaan yhä tehokkaampi. (Ylikoski 1999, s. 220)

Eräs tuotteistamisen merkittävimmistä hyödyistä on henkilöriskin pienentäminen. Tämä saavutetaan toimintaprosessien parantuneen hallittavuuden kautta. Hallittavuuden kasvaminen mahdollistaa toimintojen kehittämisen pitkäjänteisesti ja suunnitellusti. Tällöin toimintaprosessien tuotosten tasalaatuisuus voidaan taata kaikissa olosuhteissa, myös henkilöstövaihdoksien kohdalla. (Ylikoski 1999, s. 220)

Tuotteistamisprosessi itsessään kehittää siihen osallistuvien henkilöiden asiantuntijuutta ja antaa varmuutta keskittyä oleelliseen myös muissa toiminnoissa. Tuotteistamisen kautta saadaan tehokkaasti levitettyä yksilöiden tietoa koko organisaatioon, mikä taas parantaa uusien tuotteiden innovointia. Yhä suurempi tarjolla olevien uusien ideoiden lukumäärä luo mahdollisuuksia myynnille ja markkinoinnille, jolloin asiakkaiden kiinnostus on helpompi herättää. Kasvanut asiakkaiden kiinnostus taasen helpottaa myynti-työtä ja parantaa pitkällä aikavälillä yrityskuvaa. (Ylikoski 1999, s. 221)

4.5. Tuotteistamisen lopputulos – tuote

Tuotteistusprosessin lopputuloksena syntyy luonnollisesti tuote. Tuote on yrityksen päätös siitä, millaisessa paketissa omaa osaamista tullaan tarjoamaan markkinoille. Tuotteen voidaan ajatella koostuvan useista eri osa-alueista. Tuotteen eri osa-alueita voidaan parhaiten kuvata tuotteen kerrostuksellisuuden kautta.



Kuva 9. Tuotteen kerroksellisuus (Ylikoski 1999, s. 223)

Tuotteistamisen lopputuloksena syntyvän ratkaisun ytimessä on ydintuote, joka jo itsessään vastaa havaittuun asiakastarpeeseen. Ydintuotteen rakenne tulee olla niin selkeä, että sitä voitaisiin tarjota asiakkaalle ilman ylimääräisiä lisäominaisuuksia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ydintuotteen tulee vastata tärkeimpiin tuotteistusprosessille asetettuihin asiakasvaatimuksiin. (Ylikoski 1999, s. 223)

Ydintuotteen ympärille voidaan luoda erilaisia lisätuotteita. Yrityksen kannalta nämä lisätuotteet ovat usein selvästi kannattavampia kuin varsinainen ydintuote. Tästä huolimatta on kuitenkin tärkeää sisäistää, että ilman ydintuotteen menestymistä ei tämän kerroksen lisätuotteille ole lainkaan kysyntää. Lisätuotteita ei siis voida myydä erillisinä tuotteina, vaan ne ovat aina osa varsinaista ydintuotetta.

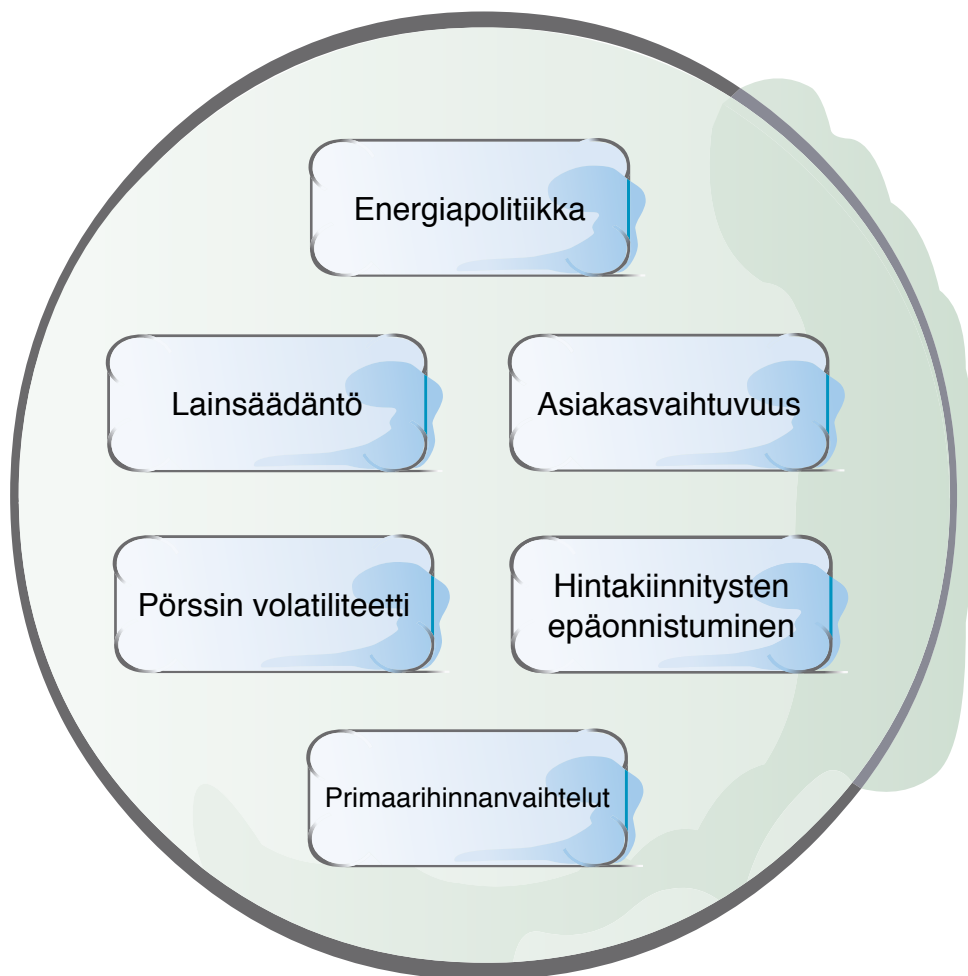
Perinteisesti lisätuotteet on rakennettu varsinaisen ydintuotteen elinkaaren tukemiseksi. Asiakkaan kannalta nämä lisätuotteet edustavat helpotusta käyttöönoton, käytönaikaisen tuen, huollon ja päivitystapahtumien osalle.

Lopullinen erottuminen markkinoilla saavutetaan tuotteen mielikuvakerroksen avulla. Tämä kerros on keskeisin tekijä tuotteen lopullisen hintatason määräytymisessä. Korkean mielikuvan omaavia tuotteita valmistava yritys saa osakseen korkean markkina-arvon jo brändinsä perusteella. Mielikuvatasolla toimivia ominaisuuksia tuotteelle ovat pakkaukseen, väreihin, muotoiluun ja tyyliin liittyvät seikat. Lopullisen erottumisen tuotteelle antaa sen nimi ja taustalla oleva yrityksen brändi. Yrityksen kannalta merkittävimmät kassavirrat saavutetaan tämän kerroksen ominaisuuksien kautta, mutta vastaa- vasti ne ovat myös kaikkein vaikeimmin hallittavissa. (Ylikoski 1999, s. 224)

5. SÄHKÖN VÄHITTÄISMYYNIN RISKIT

Sähkön vähittäismyynti on luonteeltaan merkittävän riskin sisältävää liiketoimintaa. Sähkön osto- ja myyntihintojen yhteensovittaminen muodostaa suuren haasteen tuotanto-olosuhteiden vaihdellessa sopimuskauden aikana. Sähkön vähittäismyyjien on välttämätöntä varautua erilaisiin riskeihin, joten yritysten tulee tehdä kattava riskianalyysi myyntiprosessinsa tueksi.

TUOTERISKIT SÄHKÖN VÄHITTÄISMYYNISSÄ



Kuva 10. Tuoteriskit sähkön vähittäismyyynnissä. (perustuen Juvonen et. al. 2005, s. 8)

5.1. Pörssihinnanvaihtelut ja suojautumisen vaikeus

Suurin osa vähittäiskuluttajan ja sähkönmyyjän välisistä sähkösopimuksista on luonteeltaan määräaikaista kiinteähintaisia sopimuksia. Suurin osa sähkön myyjistä taas hankkii myymänsä sähkön suoraan pohjoismaisesta sähköpörssistä. Sähkön hinta sähköpörssissä saattaa heilua voimakkaasti suhteellisen lyhyenkin ajan sisällä. Se että asiakas nauttii kiinteästä hinnasta ja myyjä joutuu ostamaan tuotteensa pörssistä tarkoittaa sitä, että myyjällä on suuri riski joutua tilanteeseen, missä hän on velvollinen ostamaan sähköä pörssistä kalliimmalla hinnalla kuin mitä hän saa sähköstä loppuasiakkaalta. (Energiategollisuus 2013 II)

Riskien hallitsemiseksi myyjä voi suojata toimintaansa johdannaismarkkinoilla. Johdannaismarkkinoilla myyjä voi tasata hintariskiänsä, jolloin hän ei jää yhtä haavoittuvaksi sähköpörssin hintaheilahteluille. Sähkönmyyjän johdannaiskaupan pääasiallinen tarkoitus on suojata itsensä voimakailta hintaheilahteluilta. Tämä siis tarkoittaa sitä, että riski tehdä ennalta arvaamatonta tappiota pienenee, mutta samalla todennäköisyys tehdä pörssisähkön hinnan tippumisella odottamatonta voittoa myöskin häviää.

Johdannaiskauppa on pitkällä aikavälillä niin kutsuttua nollasummapeliä. Tämä tarkoittaa sitä, että johdannaiskaupan eri osapuolet eivät pidemmän päälle kokonaisuutena tarkastellen tee sen enempää voittoa kuin ilman johdannaissuojausta. Johdannaiskaupan kulut huomioiden tilanne on se, että kokonaisuutena voiton määrä on jonkin verran pienempi kuin ilman johdannaiskauppaa. Johdannaissilla suojautumisen pääasiallinen tarkoitus onkin antaa ennustettavuutta tulevista kassavirroista ja varmistaa hyväksyttävä tulostaso.

Se että johdannaiskauppa kokonaisuutena on nollasummapeliä, ei tarkoita sitä, että johdannaissilla olisi mahdollonta tehdä parempaa tulosta kuin ilman johdannaissia. Jos kaupankäyjän markkinanäkemyks on parempi kuin muilla johdannaiskaupan osapuolilla, on tämä toimija luonnollisesti etulyöntiasemassa muihin nähden. Jos kaupankävijän näkemys sähkön hintakäyttäytymisestä pörssissä on oikea, tekee yritys johdannaissilla voittoa.

5.2. Energian primäärihinnanvaihtelut

Pohjoismainen Energiantuotanto koostuu vesi-, ydin-, tuuli-, sekä muusta lämpövoimasta, johon kuuluvat maakaasu-, hiili- turve-, sekä biovoima. Vesivoima on näistä ehdottomasti suurin ja se vastaa normaalisti yli puolta pohjoismaisesta kokonaistuotantokapasiteetista. (Nordic Market Report 2013, s. 21)

Primäärienergianlähteitä pohjoismaissa ovat siis vesivoima, ydinvoima, tuulivoima, maakaasu, hiili, turve sekä biovoima sekä tulevaisuudessa myös pieneltä osalta yhdyskuntajäte. (Nordic Market Report 2013, s. 21)

Jos sähkönmyyntiyhtiön loppukäyttäjälleen myymät tuotteet ovat kiinteähintaisia määräaikaista tuotteita, muodostavat primaarihinnanvaihtelut merkittävän riskin sähkönmyyjälle. Jos tuoteportfolion painopiste on siirtynyt pörssihinnoiteltuihin tuotteisiin jää primaarihintavaihtelun riski sähkönloppukäyttäjälle.

5.3. Energiapolitiikka

Energiapolitiikalla on epäsuora vaikutus sähkön myyntiyhtiöihin. Energiapoliittiset ja ilmastopoliittiset päätökset vaikuttavat suoraan sähköntuottajiin ja tuotetun sähkön hintaan sekä tuotantomuotoihin. Poliittisilla päätöksillä vaikutetaan voimakkaasti sähkön tuotantoon eli siihen, minkä tyyppisillä voimalaitoksilla on kulloinkin kannattavaa tuottaa sähköä. Vapailla markkinoilla erittäin kilpailukykyinen kivihiili on tehty poliittisin päätöksin kannattamattomaksi ja aiemmin varsin kilpailukykyinen maakaasu on myös kärsinyt poliittisten päätösten seurauksena. Eri tuotantomuodoille on määrätty haittakeruimet, joilla sähkön tuotantoa verotetaan. Suurimmat keruimet ovat fossiilisilla polttoaineilla ja ne on jaettu niin, että hiilellä kerroin on suurempi kuin maakaasulla. Uusitut energiantuotantomuodot taas omaavat sen sijaan alhaisemmat keruimet. (Energiatollisuus 2013 II)

Euroopan Unionin alueella toimivat suuret teollisuuden toimijat sekä sähköntuottajat toimivat hiilidioksidipäästökaupan piirissä. Euroopan unioni on sitoutunut vähentämään hiilidioksidipäästöjensä oletetun ihmislähtöisen ilmastonlämpenemisen hidastamiseksi tai pysäyttämiseksi. Keinoksi tämän tavoitteen saavuttamiseksi on valittu mm. päästökauppa. Viitekehykset päästökaupalle on rakennettu siten että teollisille toimijoille ja sähköntuottajille on annettu tietyt kiintiöt, mitä he saavat toiminnassaan tuottaa hiilidioksidipäästöjä. (EU 2009/72/EY s. 5)

Päästökaupan kiintiöt tulevat pienenemään ajan mittaan niin, että hiilidioksidipäästöt laskevat kokonaisuudessaan tavoitetasolle. Jos päästökaupan piirissä toimiva taho ylittää oman kiintiönsä, joutuu tämä taho ostamaan päästöoikeuksia muilta toimijoilta, jotka eivät ole kuluttaneet omaa kiintiötään loppuun. Päästökaupan ideana on tehdä hiilidioksidi-intensiivisistä sähköntuotantomuodoista kalliimpia ja toisaalta lisätä vähäpäästöisten tuotantomuotojen kannattavuutta.

Riskiksi yllämainittu energiapolitiikka muodostuu sähköntuottajille silloin, kun energiapolitiikka ei ole tarpeeksi pitkäjänteistä ja läpinäkyvää. Viime vuosina onkin useaan otteeseen muutettu jo sovittuja pelisääntöjä. Päästökaupan kiintiöitä on muutettu ennalta

sovitusta ja haittakertoimia eri tuotantomuodoille on myös muutettu erittäin lyhytjänteisesti.

Sähköntuotantolaitosten elinkaaret lasketaan vuosikymmenissä ja investointeja tehdessä on keskeistä varmistaa, että tulevaisuuden näkymät ovat selkeät. Valitettavasti tällä hetkellä tilanne ei kuitenkaan ole selkeä, vaan energiapolitiikkaa voidaan kuvata lyhytjänteiseksi. Tämän seurauksena investointipäätökset ovat erittäin vaikeita ja riskialttiita. Sähköntuottaja ei voi yksinkertaisesti tietää, muutetaanko pelisääntöjä juuri kun uusi tuotantolaitos saadaan valmiiksi tai pahimmassa tapauksessa jo rakennusaikana.

Energiapolitiikka ja sen seuraukset sähköntuottajille heijastuvat suoraan sähkön vähittäistuotteiden hintatasoon. Lisäksi viime vuosina on sähköveroa ja arvonlisäveroa on kiristetty valtion toimesta. Tämän seurauksen kuluttajan sähkölasku on noussut sähkönmyyjistä riippumattomista syistä. Sähkönmyyjät joutuvat tässä yhteydessä kuitenkin tahattomiksi sijaiskärsijöiksi. Kuluttaja ostaa sähkönsä sähkönmyyjältä ja huomaa, että hintatrendi on ylöspäin. Luonteva reaktio kuluttajalta on olettaa, että hinnankorotusten takana on sähkönmyyntiyhtiö.

Sähkönmyyjän ja kuluttajan välinen luottamussuhde kärsii, kun kuluttaja olettaa sähkönmyyjän korottavan hintojaan ahneuttaan. Tämä hankaloittaa sähkönmyyjän toimintaa mm. uusien tuotteiden lanseeraamisessa. Hintojen nousu johtaessa tietynlaiseen epäuskoon sähkönmyyjää kohtaan, suhtautuu kuluttaja helposti epäluuloisesti sähkönmyyjän vilpittömiin toimintatapamuutoksiin. Tässä ilmapiirissä on haastavaa lanseerata uusia tuotteita sähkön vähittäismyyntimarkkinoille.

5.4. Lainsäädäntö

Lainsäädäntö ja sen ennustettavuuden vaikeus asettaa myös monenlaisia haasteita sähkön vähittäismyyntimarkkinoille. Sähkönmyyjän on vaikeata siirtää tuoteportfolionsa riskirakennetta loppuasiakkaan suuntaan, jos lainsäädäntö ei mahdollista vanhojen tuotteiden poistamista tuoteportfoliosta.

Valtioneuvoston 5.2.2009 pidetyssä yleisistunnossa annettiin asetukset sähkömarkkinoista sekä asetukset sähkötoimitusten selvityksestä ja mittauksesta. Asetuksessa muun muassa määrättiin, että etäluettavat sähkömittarit pitäisi olla asennettuna kaikille vähittäisasiakkaille vuoden 2013 loppuun mennessä ja että kaikille etäluettavan mittarin saaneelle kuluttajalle pitää tarjota heti mahdollisuutta siirtyä tuntihinnoiteltuun sähkönmyyntiin. (Finlex 22.12.2009/1211)

Asetukset rakentuvat idealle, että jos asiakkaat maksavat kuluttamastaan sähköstä sen hetkisen markkinahinnan, pystyvät he omilla valinnoillaan vaikuttamaan sähkölaskunsa

suuruuteen tehokkaammin kuin nykyisillä sähkötuotteilla. Lisäksi on oletettavaa, että talvikuukausien huippukulutuspiikit, jolloin sähkön hinta hetkellisesti saattaa nousta monikymmenkertaiseksi kesäaikaan verrattuna laskisivat, koska kuluttajalla olisi insentiiivi pitää sähkönkulutuksensa minimissään kyseisinä aikoina. Kiinteähintaiset määräaikaiset sopimukset eivät anna kuluttajalle minkäänlaista kannustinta vähentää kulutustaan talvellakaan.

Sähkönmyyntiyhtiöt hyötyisivät sopimusten siirtymisestä pörssihinnoiteltuun sähköön. Myyntiyhtiö pystyisi käyttämään sähkötuotteen hinnoittelussa todellista nettokustannusta, koska todellinen pörssisähkön hinta pystytään sitomaan myytävään sähkötuotteeseen. Liiketoiminnan ennustettavuus paranisi merkittävästi ja volatilitteetti yhtiön kannattavuuden osalta pienenisi.

Yhteiskunnan kannalta sähkön pörssihinnoittelu on myös hyvä vaihtoehto. Reaaliaikainen hinnoittelu allokoisi yhteiskunnan resursseja tehokkaammin kuin kiinteähintaiset määräaikaiset sopimukset. Koska kuluttajilla on insentiivi laskea sähkönkulutustaan kysyntäpiikkien aikoina, sähkön kokonaiskulutus jää kulutuspiikkien aikoina alhaisemmaksi kuin, mitä se olisi ilman pörssihinnoittelua. Tämän seurauksena varavoiman tarve on alhaisempi, jolloin varavoimaloiden lukumäärän ei tarvitsisi olla nykyisellä tasolla. Kokonaisuudessaan investointien määrä varavoimaloihin ja niihin liittyvään infrastruktuuriin laskisi verrattuna nykyiseen tilanteeseen, jossa sähköä ei pääosin hinnoitella markkinaehtoisesti.

Pörssihinnoitellun sähkön kokonaishinta pitkällä aikavälillä tarkasteltuna on edullisempi tai korkeintaan yhtä suuri kuin kiinteähintaisilla tuotteilla. Muutosvastarintaa loppukuluttajien keskuudessa todennäköisesti aiheuttaa se tosiasia, että pörssihinnoitellun sähkön sähkölaskujen suuruus vaihtelee voimakkaasti vuodenaikojen mukaan. Suomessa sähköä käytetään ylivoimaisesti eniten talvikuukausien aikana, jolloin sähkön hintakin on korkeimmillaan. Kesäisin sähkön kulutus on pienimmillään samanaikaisesti, kun sähkön hintakin on pienimmillään. (Energiateollisuus 2013 II)

Talvikuukausien sähkölaskut ovat merkittävästi suurempia nykyisiin verrattuna ja muiden vuodenaikojen sähkölaskut taas ovat pienempiä kuin nykyisin. Tämän seurauksena sähkölaskujen suuruus talvikuukausilta saattaa tulla monelle kuluttajalle yllätyksenä. Juuri tästä ongelmallisuudesta johtuen sähkönmyyntiyhtiöt velvoitettiin jatkossakin tarjoamaan asiakkailleen mahdollisuutta arviolaskutukseen. Tämä poliittinen päätös vie kuitenkin pohjaa koko sähkömittariuudistukselta. Hyöty etäluettavasta sähkömittarista, joka mahdollistaa todellisen kulutuksen mukaisen laskutuksen todelliseen sen hetkiseen hintaan, jää käyttämättä, kun ominaisuutta ei hyödynnetä. (Energiateollisuus 2013 II)

Siirtyminen yhteiskunnan kannalta tehokkaampiin sähkötuotteisiin vaikeutuu merkittävästi, jos sähkönmyyntiyhtiöt veloitetaan pitämään vanhat tuotteet portfoliossaan. Vanhojen tuotteiden säilyttäminen määräyksiin ja asetuksiin vie osaltaan pohjaa koko sähkömittariuudistukselta.

Etäluettavien sähkömittareiden mahdollistamien uusien sähkötuotteiden edut koko yhteiskunnalle ovat merkittävät. Lyhytjänteinen ja populistinen lainsäädäntö muodostaa merkittävän riskin ja uhkatekijän sähkön vähittäismyyntimarkkinoiden pitkäjänteiselle ja tehokkaalle kehittämiselle.

5.5. Asiakasvaihtuvuus

Suomessa sähkömarkkinat ovat avattu kilpailulle tavoitteena, että kuluttaja voi vapaasti ostaa sähkönsä valitsemaltaan sähkön myyjältä. Myyjän näkökulmasta sähköenergian myyntitoiminta on vapaata eli sähkönmyyjältä ei edellytetä toimilupaa tai lisenssiä. (Energiamarkkinavirasto 2013 II)

Sen sijaan sähköverkkotoiminta eli kuluttajan näkökulmasta sähkönsiirto, on luvanvaraista toimintaa. Sähkönsiirtoa ei voi kilpailuttaa eli se on säilyttänyt asemansa luonnollisena monopolina. (Energiamarkkinavirasto 2013 II)

Suomessa oli vuoden 2012 lopulla oli yli 70 sähkönmyyntiyhtiötä, joista 29 operoi valtakunnanlaajuisesti. (Nordic Market Report 2012, s.38) Toimijoiden suuri määrä takaa sen, että kilpailu alalla toteutuu. Jos asiakas on tyytymätön sähkönmyyjäänsä, onnistuu myyjän vaihto helposti ja ilman mitään kustannuksia. Sähkönmyyjät toimivat siis varsin kilpailullisessa ympäristössä, jolloin mielivaltaisen toiminta asiakkaita kohtaan on mahdotonta. Kuluttajien into kilpailuttaa ja vaihtaa sähkönmyyjäänsä on kuitenkin erittäin alhainen. Vuonna 2011 vain 7,5% suomalaisista vaihtoi sähköntoimittajaansa vastaavan luvun ollessa noin 11% Ruotsissa ja Norjassa. (Energiamarkkinavirasto 2013 II)

6. RISKEILTÄ SUOJAUTUMINEN

Suojautuakseen riskeiltä yrityksen on valittava parhaat sille soveltuvat riskienhallintamenetelmät. Sähkön vähittäismyynnissä tiedon kerääminen ja jalostaminen mahdollistaa tehokkaan riskienhallinnan. Oman asiakaskunnan sähkönkulutuksen profilointi ja sähkön oikea hinnoittelu ovat myös tärkeitä keinoja. Lisäksi suojautumista voidaan tehdä johdannaismarkkinoilla ja kehittämällä uusia, yrityksen kannalta matalariskisiä tuotteita.

6.1. Suojautuminen johdannaismarkkinoilla

Yleisesti johdannaiset ovat rahoitusvälineitä, joiden arvo riippuu niiden kohteena olevan kohteen arvomuutoksista. Johdannaisten arvo voidaan aina johtaa sen perustana olevan kohteen arvosta. Johdannaisilla käydään aktiivisesti kauppaa päivittäin kaikissa maailman pörsseissä. Johdannaisten kaupankäynti voidaan jakaa kahteen eri luokkaan eli OTC- ja pörssikauppaan. Sähkötuotteiden johdannaiset jakautuvat molempiin luokkiin.

Pohjoismaisten sähkömarkkinoiden sopimusten suojaamisessa käytettävien johdannaisten pörssikauppaa hallinnoi Nasdaq OMX Commodities, jossa käydään kauppaa sähköfutuureilla, -termiineillä ja -optioilla, joita on olemassa eripituisille ajanjaksoille. Systeemihinnalle ja aluehinnalle on olemassa omat tuotteensa. Suojaukseen käytettävien johdannaisten maturiteetit vaihtelevat suuresti käyttötarkoitusten mukaan.

Lyhyimmillään sopimukset koskevat tietyn päivän tai viikon sähkötoimitusta ja pisimmät sopimukset kattavat yleensä yhden vuoden. Eniten kauppaa käydään kuitenkin kvartaali- ja kuukausituotteilla. Kvartaalituotteella voidaan nimensä mukaisesti esimerkiksi sitoa sähkön hinta tietylle tasolle neljännesvuoden eli 3 kuukauden ajaksi ja kuukausituotteella yhden kuukauden ajaksi. Termiini on suosituin instrumentti sähkön johdannaismarkkinoilla (Nasdaq OMX Commodities 2011).

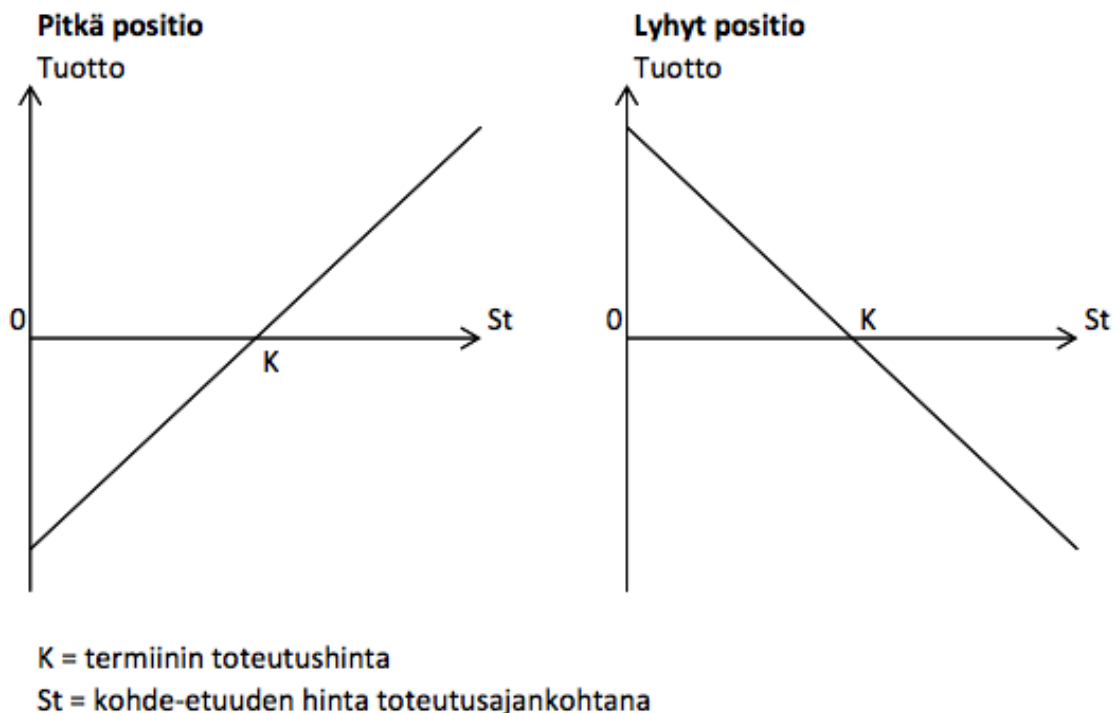
6.1.1. Termiinit

Johdannaisista yksinkertaisin on termiini. Termiinillä tarkoitetaan sopimusta, jolla sen haltija voi myydä tai ostaa kohde-etuutta tiettyinä päivinä tiettyyn hintaan. Yleensä termiinikauppaa käydään OTC-markkinoilla, joita hallinnoivat rahoitusalan suuret yritykset (Hull 2009, s. 5).

Termiinisopimuksessa on aina ostaja ja myyjä. Ostaja sitoutuu ostamaan tuotetta sovittuna päivänä ja myyjä sitoutuu myymään tuotetta saman ajan hetkenä. Sovittua hintaa kutsutaan termiinin toteutushinnaksi. Tämä eroaa merkittävästi spot-markkinoilla

tapahtuvasta kaupankäynnistä, jossa kaupankäynti tapahtuu transaktion toteutushetkellä ja -hinnalla.

Termiinisopimuksen arvo sen tekohetkellä on molemmille osapuolille sama, koska tuote arvostetaan nolllaksi. Tästä syystä kumpikaan sopimuksen osapuolista ei maksa mitään sopimuksen tekohetkellä. Kaupan osapuolista toisella on “pitkä positio”, eli hän sitoutuu ostamaan kohde-etuuden toteutushintaan tiettynä päivänä. Toisella osapuolella taas on “lyhyt positio”, eli hän sitoutuu myymään kohde-etuuden toteutushinnalla tiettynä päivänä. (Hull 2009, s. 4)



Kuva 11. Termiinin tuottokäyrät. (Hull 2009, s.5)

Toteutuspäivänä, eli termiinin erääntymispäivänä, sovittua tuotetushintaa verrataan kohde-etuuden spot-hintaan. Tästä erotuksesta lasketaan termiinisopimuksen lopullinen arvo. Kuvasta 11 voidaan nähdä termiinin tuottokäyrät sekä ostajan että myyjän näkökulmasta tarkasteltuna.

Termiinisopimusten tavoitteena on yleensä tehdä sopimus, joka neutraloi kohteena olevan riskin mahdollisimman hyvin. Valittava termiinityyppi määräytyy yrityksen position mukaan siten, onko yritys myymässä vai ostamassa kohde-etuutta. Yleisesti voidaan todeta, että jos yritys on myymässä hyödykettä, käytetään lyhyttä positiota. Vastaavasti ostolaidalla oleva yritys käyttää pitkää positiota suojautuakseen kohteen hinnan nousulta (Hull 2009, s. 45).

6.1.2. Futuurit

Futuurit ovat termiinien tapaan kahden osapuolen välisiä sopimuksia tulevaisuudessa tapahtuvasta kaupasta. Keskeisin ero termiinien ja futuurien välillä on niiden kaupankäytikanava. Termiinikauppa tapahtuu OTC-kauppana suurien rahoitusalan toimijoiden välittämänä, kun taas futuurikauppa tapahtuu pörsseissä. Likviditeetin takaamiseksi pörssit ovat määritelleet vakioidut futuurisopimusmallit. Termiinikaupasta poiketen pörssi toimii OTC-kauppiaiden sijaan välittäjänä (Hull 2009, s. 6).

Pääosiltaan termiinit ja futuurit ovat rakenteeltaan yhteneväiset. Position voitto- ja tappiokäyrät määräytyvät samoin perustein. Tästä huolimatta näillä kahdella johdannaisella on muutama keskeinen ero. Erot on esitetty seuraavassa taulukossa (Hull 2009, s. 41).

TERMIINI	FUTUURI
Yksityinen sopimus osapuolten välillä	Kaupankäynti pörssissä
Vakioimaton sopimus	Vakioitu sopimus
Yleensä yksi toteutuspäivä	Useita mahdollisia toteutuspäiviä
Tilitys sopimuksen toteutuessa	Arvonmuutos tilitetään päivittäin
Sopimukseen sisältyy toimitus tai rahallinen toteutus	Sopimus suljetaan usein ennen toteutuspäivää
Olemassa oleva luottoriski	Luottoriskiä ei käytännössä ole

Kuva 12. Johdannaisten keskeisimmät erot. (Hull 2009, s. 41)

Futuurisopimus määrittelee sopimuksen tarkan sisällön. Tarkka sopimus on edellytys yksiselitteiselle kaupankäynnille, jota pörssin toimivuus edellyttää. Pörssi määrittelee futuurisopimusten sisältämän kohde-etuuden määrän. Sopiva määrä on ensiarvoisen tärkeää, jotta kaikki halukkaat voivat tehokkaasti käydä kauppaa suojausinstrumenteilla. Muuten riskinä on, että vain suurimmat markkinatoimijat voivat käydä kauppaa ja suojatua futuurisopimusten avulla (Hull 2009, s. 24).

Futuurisopimukset kulkevat pörssissä toteutuskuukauden mukaan. Pörssi antaa tarkan aikavälin sopimuksen toteutusajankohdalle, joka on usein valittu kuukausi kokonaisuudessaan. Lisäksi pörssi määrittelee milloin futuurisopimuksella voidaan käydä kauppaa, eli milloin kaupankäynti aloitetaan ja milloin se päättyy. Kaupankäynti päättyy aina ennen toteutusajankohtaa (Hull 2009, s. 25).

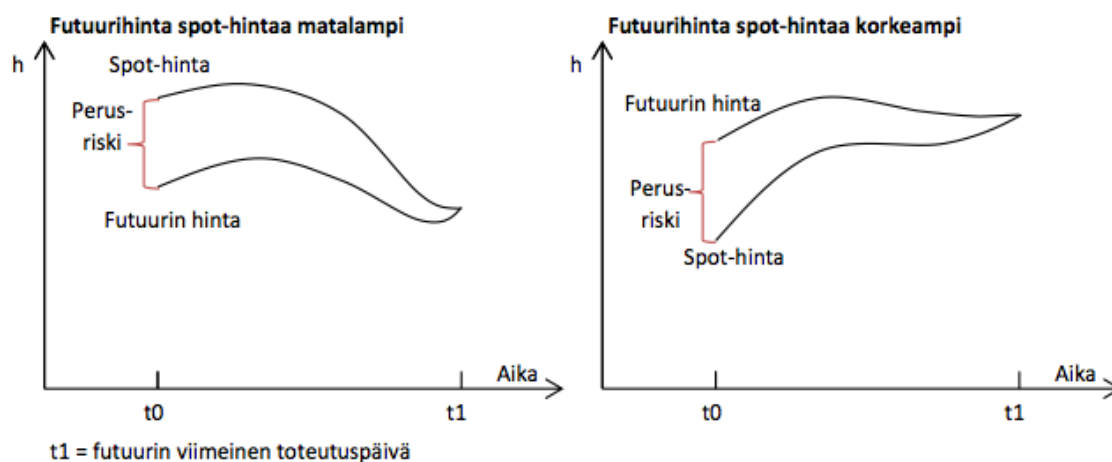
Termiinikaupasta poiketen futuurisopimusten kaupankäynnissä luottoriski on käytännössä eliminoitu kokonaisuudessaan. Tämä tapahtuu siten, että pörssi vaatii kaupan molemmilta osapuolilta takauksen, josta käytetään usein nimitystä marginaali.

Pörssi määrittelee marginaalin suuruuden, jonka molemmat osapuolet tallettavat sopimuksen tekovaiheessa.

Pörssi tilittää jokaisena sopimuksen voimassaolopäivänä futuurisopimuksen arvonmuutokset osapuolten takaustileille. Muutokset siirretään osapuolten marginaalien välillä. Minimimarginaalin yli menevät varat voidaan nostaa milloin tahansa ja vastaavasti marginaalin pudotessa minimirajan alapuolelle pörssi edellyttää osapuolelta lisäpääomaa takaustilille. Marginaalien tarkoitus on taata voittoa tehneelle osapuolelle rahat kaikissa tilanteissa (Hull 2009, s. 28).

6.1.3. Suojaaminen termiineillä ja futuureilla

Suojaututtaessa hinnanmuutoksilta futuureilla aloitetaan prosessi tarkastelemalla toteutusajankohtia. Kaikkein parhain tulos saadaan, jos löydetään futuuri, jonka toteutusajankohta vastaa täysin varsinaisen kaupan toteutusajankohtaa. Mikäli näin ei voida toimia, tulisi valita mahdollisimman pian kaupan toteutushetken jälkeen seuraava futuuri. Mitä pidemmäksi varsinaisen kaupan toteutusajankohdan ja suojauksen välinen ero kasvaa, sitä suuremmaksi kasvaa perusriski (Hull 2009, s. 27).

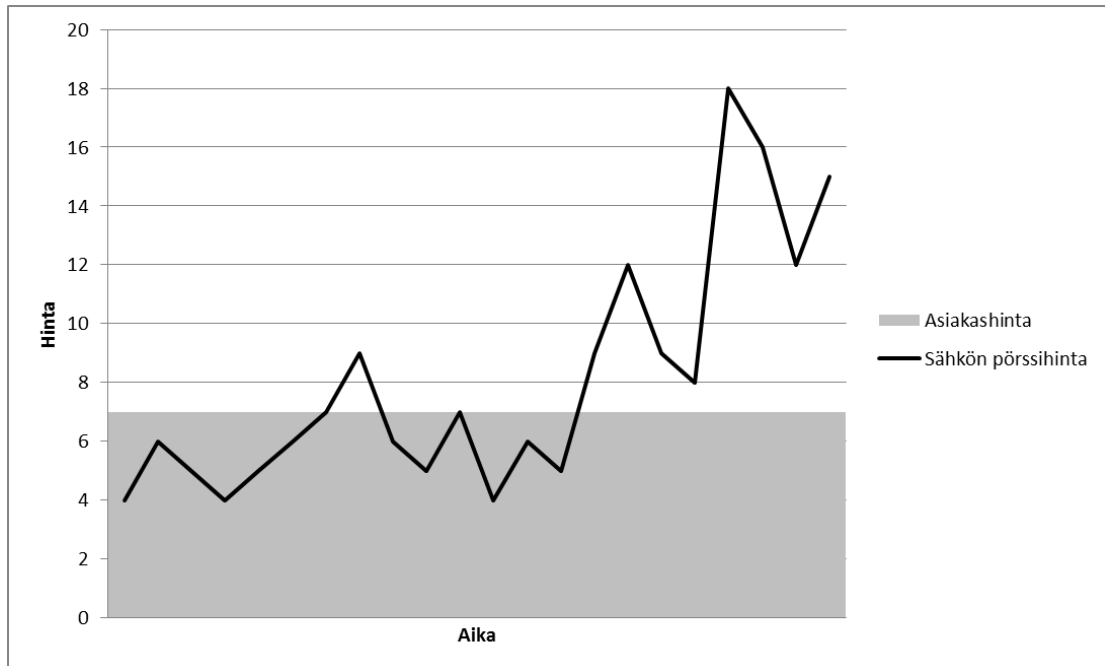


Kuva 13. Perusriskin määritelmä (Hull 2009, s. 27)

Perusriskillä tarkoitetaan kohde-etuuden spot-hinnan ja futuurihinnan erotusta. Jos oletetaan, että suojauksessa käytetyn futuurin hinta perustuu suoraan kohde-etuuden hinnanmuutoksiin, on futuurin hinta sopimuksen toteutuspäivänä sama kuin kohde-etuuden arvo. Kuten kuvasta 13 nähdään, perusriski on siis toteutusajankohtana nolla. Ennen toteutusajankohtaa perusriskin arvo voi olla joko positiivinen tai negatiivinen. Spot- ja futuurihinnat eivät muutu ajan kuluessa samassa suhteessa, joten perusriskin taso taas muuttuu (Hull 2009, s. 51).

6.2. Hintariskin siirtäminen asiakkaille uusin tuottein

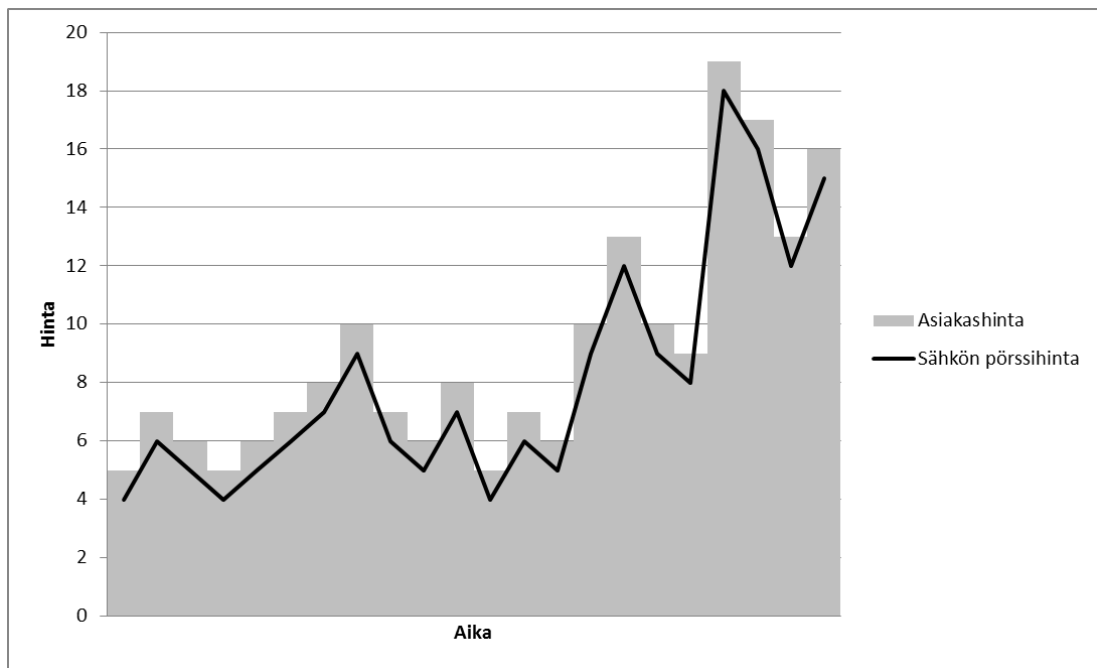
Yrityksen hintariskin hallinnassa vallitseva suuntaus Pohjoismaissa on riskin siirtäminen asiakkaalle. Markkina-analyysin perusteella voidaan Ruotsista löytää jo tuotteita, jotka imitoivat pankkimaailman käyttämiä sopimuksia. Kuten pankkien korkomarkkinoilla perusajatuksena sopimuksen pituus määrittää sen hinnan.



Kuva 14. Riskin muodostuminen - nykytilanne

Tämän hetken ongelma sähkönmyyjän näkökulmasta on, että hintariski on tällä hetkellä pääsääntöisesti sähkönmyyjällä. Sähkönmyyjän intressissä onkin siirtää hintariskiä ainakin osittain asiakkaalle. Luontaisen keinon tähän tarjoaa etäluettavien sähkömittareiden yleistyminen. Ne mahdollistavat reaaliaikaisen laskutuksen kulutuksen mukaisesti. Pelkästään reaalikulutuksen mukainen laskutus ei kuitenkaan vielä siirrä hintariskiä asiakkaalle. Tämän lisäksi tarvitaan reaaliaikainen hinnanmuodostus, jolla varmistetaan se, että sähkönmyyjä ei joudu myymään sähköä tappiollisella hinnalla pörssisähkön hinnan noustessa.

Kuvassa 15 on kuvattu reaalihinnoittelun periaatetta, jolla asiakashinta määräytyy pörssihinnasta.



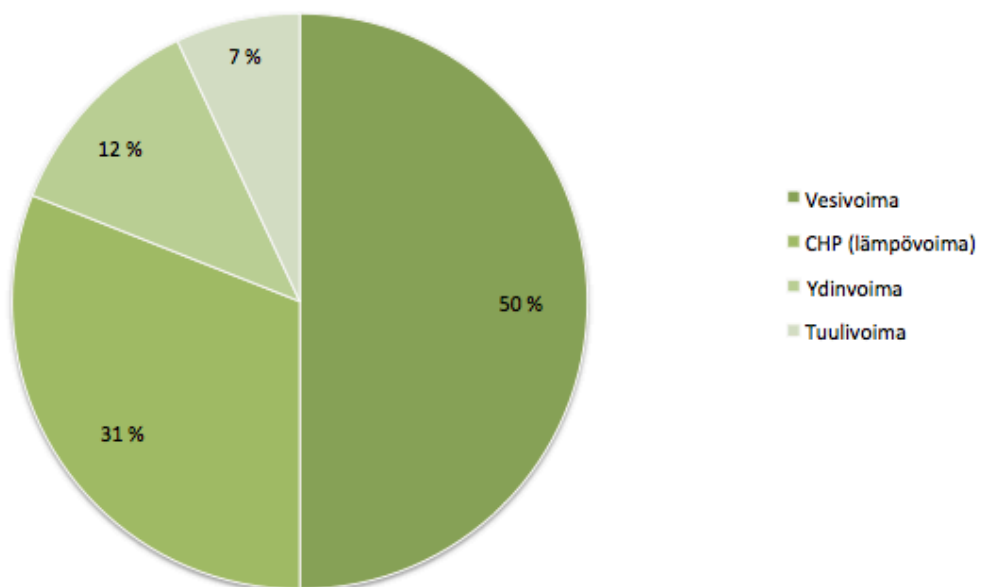
Kuva 15. Riskin muodostuminen – tavoitetila -> pörssihinnoittelu

7. NYKYINEN MARKKINAYMPÄRISTÖ

7.1. Sähköntuotanto Pohjoismaissa

Pohjoismainen sähköntuotanto koostuu vesi-, ydin-, tuuli-, sekä lämpövoimasta johon kuuluvat maakaasu-, hiili- turve-, sekä biovoima. Vuonna 2012 Pohjoismaiden kokonaissähköntuotantokapasiteetti oli nimellisteholtaan 98.414 MW. Kokonaissähköntuotanto oli kyseisenä vuonna 370 TWh. Tuotantomäärä on säilynyt jokseenkin vakiona viimeisten vuosien aikana ja muutokset vuosien välillä ovat olleet alle yhden prosentin luokkaa. (Nordic Market Report 2012, s. 8)

Sähköntuotanto Pohjoismaissa 2011 - Tuotantomuodot



Kuva 16. Sähköntuotantomuodot Pohjoismaissa 2011. (Nordic Market Report 2012, s. 9)

Vesivoima on tuotantomuodoista selkeästi suurin ja normaalioloissa sen osuus on yli puolet pohjoismaisesta kokonaistuotantomäärästä. Vesivoima kattaa käytännössä koko Norjan sähköntuotannon ja Ruotsin sähköntuotannosta vesivoiman osuus on lähes puolet.

Lämpövoiman osuus on pohjoismaisesta kokonaistuotannosta noin kolmasosan tasolla. Tämän segmentin voimalat ovat sijoittuneet pääasiassa Suomeen ja Tanskaan. Sähköntuotannon näkökulmasta lämpövoimaloita käytetään pohjoismaisten sähkömarkkinoiden

tasapainottamiseen tilanteissa, joissa Norjan ja Ruotsin vesivoimalat eivät pysty tyydyttämään markkina-alueen kysyntää.

Ydinvoiman osuus kokonaissähköntuotannosta on kymmenen prosentin luokkaa, mutta tulee kasvamaan lähitulevaisuudessa uusien voimaloiden käynnistymisen johdosta. Pohjoismaiset ydinvoimalat sijaitsevat Ruotsissa ja Suomessa. Uusi kapasiteetti rakennetaan kokonaisuudessaan Suomeen, kun taas Ruotsissa on ilmennyt poliittisia paineita sulkea olemassa olevia voimaloita seuraavan vuosikymmenen aikana.

Tuulivoiman osuus on kasvanut viimeisten vuosien aikana merkittävästi. Suurin tuulivoimatuotanto sijaitsee tällä hetkellä Tanskassa, johon myös suurimmat uusinvestoinnit sijoittuvat. Merkittäviä investointeja on tehty myös Ruotsiin. Kokonaisuudessaan tuulivoiman kasvun taustalla ovat poliittisin perustein myönnettävät taloudelliset tuet. Tukia myönnetään sekä investointitukina että syöttötariffeina. Ilman näitä merkittäviä tukia olisi tuulivoiman kasvu vaatimattomampaa.

	Tanska	Suomi	Norja	Ruotsi	Yhteensä
Kapasiteetti yhteensä	13 540	16 713	31 714	36 447	98 414
Ydinvoima	-	2 716	-	9 363	12 079
Muu lämpövoima	9 582	10 651	1 062	7 988	29 283
- CHP erillinen	1 590	2 155	-	1 623	5 368
- CHP kaukolämpö	7 118	4 300	-	3 551	14 969
- CHP teollisuus	674	3 362	-	1 240	5 276
- Kaasuturbiinit	200	834	-	1 574	2 608
Vesivoima	9	3 149	30 140	16 197	49 495
Tuulivoima	3 949	197	512	2 899	7 557

Kuva 17. Sähköntuotannon jakautuminen Pohjoismaiden välillä. (Nordic Market Report 2012, s. 9)

Pohjoismainen sähköntuotannon rakenne on selvästi eriytynyt eri maiden välillä. Kuvasta 17 voidaan nähdä, että Norjan sähköntuotanto perustuu lähes kokonaan vesivoimaan. Tämä selittyy Norjan maantieteellisellä sijainnilla, joka on varsin edullinen vesivoiman hyödyntämisen näkökulmasta. Vesivoiman lisäksi maalla on pieni tuulivoimakapasiteetti, joka muodostaa alle kaksi prosenttia maan kokonaistuotannosta.

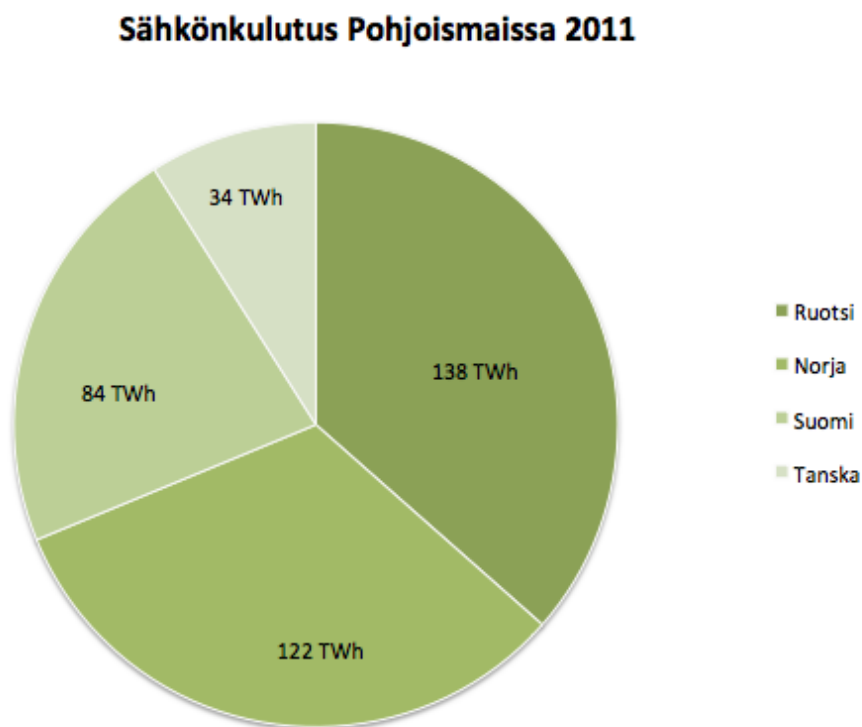
Muut Pohjoismaat omaavat selvästi monipuolisemman sähköntuotantokapasiteetin. Suurin ero maiden välillä on ydinvoiman kohdalla, jota on vain Suomessa ja Ruotsissa. Tuulivoiman osalta pääpaino on taas Tanskassa ja yhä kasvavassa määrin Ruotsissa. Suomi on tuulivoiman osalta selvästi muita maita perässä, vaikkakin investoinnit ovat viime vuosien osalta olleet mittavia verrattuna jo asennettuun kapasiteettiin.

Kokonaistuotantomääriä tarkasteltaessa voidaan kuvasta 17 havaita, että Norja ja Ruotsi muodostavat yhdessä 2/3 pohjoismaisesta sähköntuotannosta. Suomi ja Tanska vastaavat yhdessä kolmanneksesta. Ottaen huomioon tuotantomuotojen määrät ja niiden määrät eri maissa, voidaan helposti todeta, että pohjoismaisia sähkömarkkinoita ohjaavat pääasiassa Ruotsin ja Norjan vesivoiman tuotantomäärät.

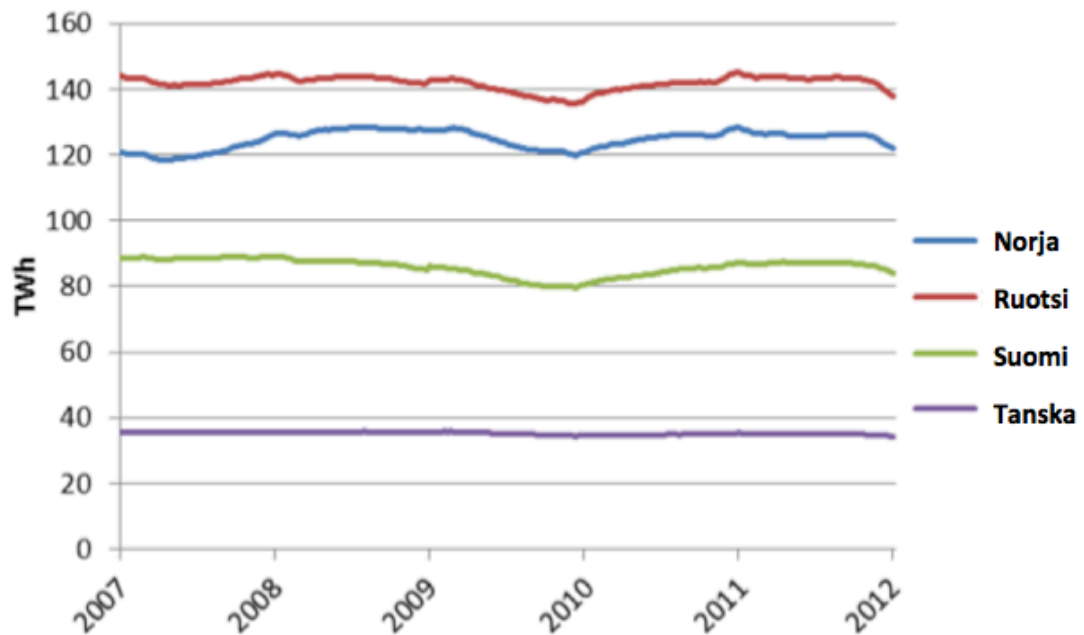
7.2. Sähkönkulutus Pohjoismaissa

Pohjoismaiden asukasmääriin suhteutettu kokonaissähkönkulutus on selvästi korkeammalla tasolla kuin muualla Euroopassa. Korkean sähkönkulutuksen taustalta löytyy monia syitä. Keskeisin syy on Pohjoismaiden maantieteellinen sijainti. Kylmempi ilmasto edellyttää kiinteistöjen lämmittämistä ja sähköntarvetta korostaa entisestään sähkölämmitettyjen kiinteistöjen suuri osuus. Lämmitettävien kiinteistöjen lisäksi Pohjoismaissa on runsaasti energiaintensiivistä teollisuutta.

Pohjoismaissa on vuosien mittaan totuttu edulliseen sähkön hintaan. Tämä on seurausta edullisten tuotantomuotojen suuresta osuudesta kokonaissähköntuotannossa. Vesi- ja ydinvoimalla tuotetun sähkön yksikkökustannus on muita tuotantomuotoja selvästi alhaisempi.

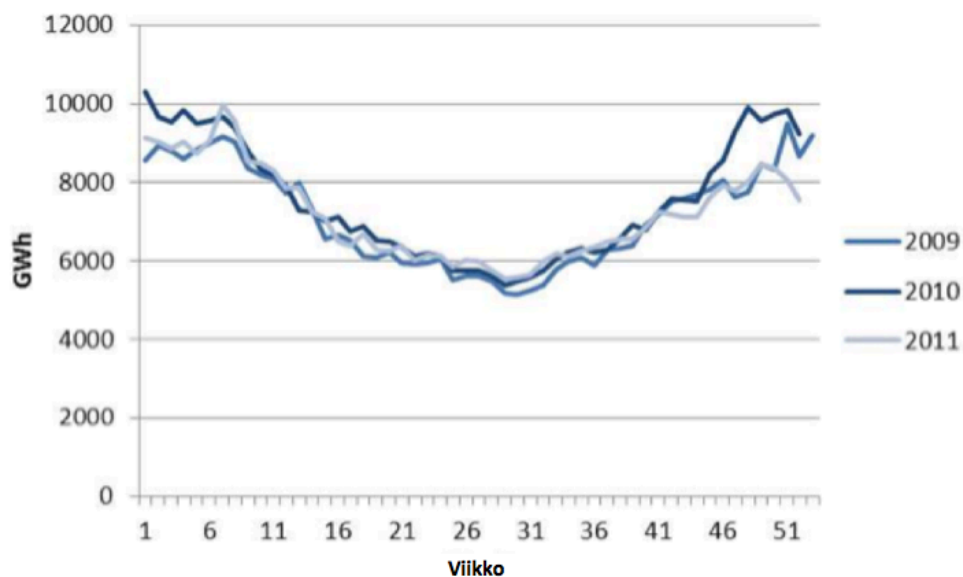


Kuva 18. Sähkönkulutus Pohjoismaissa 2011. (Nordic Market Report 2012, s.12)



Kuva 19. Sähkönkulutus vuosina 2007-2012 Pohjoismaissa. (Nordic Market Report 2012, s.13)

Kuvista 18 ja 19 voidaan verrata kokonaiskulutuksen jakautumista Pohjoismaiden välillä. Kulutuksen osalta voidaan nähdä selvä korrelaatio kulutuksen ja tuotantokapasiteetin välillä. Suurimpia kuluttajia ovat suurimmat tuottajat eli Ruotsi ja Norja. Toinen merkittävä seikka kuvassa on vuosi 2009, jolloin voidaan selvästi nähdä maailmanlaajuisen talouskriisin vaikutus kokonaiskysyntään ja sitä kautta sähkön tarpeeseen valmistavassa teollisuudessa.



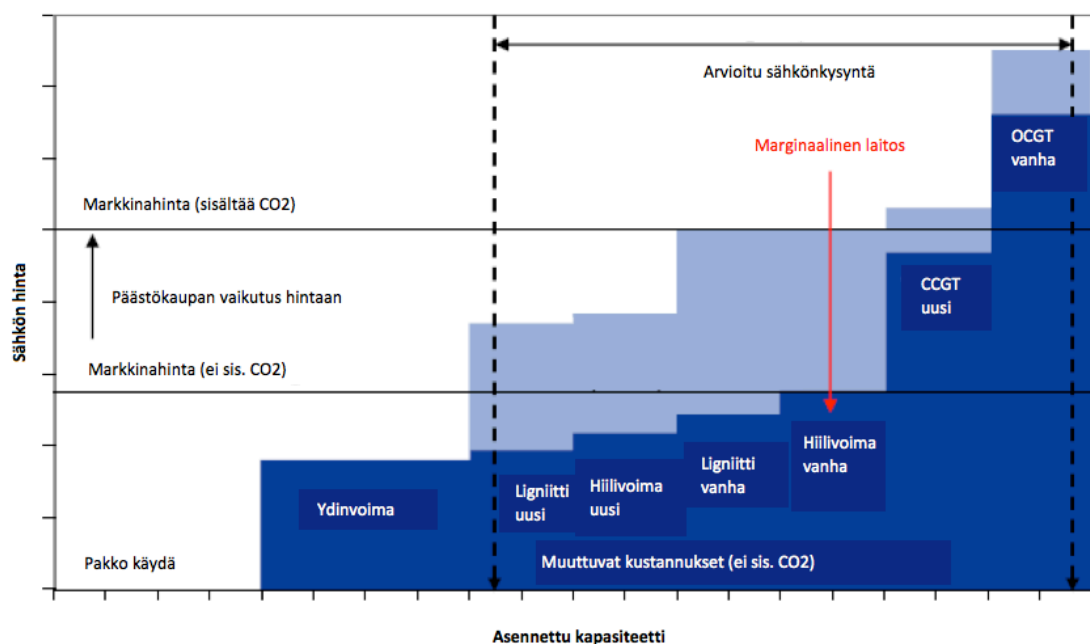
Kuva 20. Pohjoismaisen sähkönkulutus viikkotasolla. (Nordic Market Report 2012, s. 13)

Kuvassa 20 on esitetty pohjoismainen sähkönkulutus viikkotasolla. Kuvasta voidaan havaita kaksi merkittävää asiaa. Ensimmäisenä voidaan todeta, että viikkotasolla sähkönkulutus on lähes samalla tasolla vuodesta riippumatta. Tämä selittyy sillä, että sähkönkulutus korreloi vahvasti ulkolämpötilan kanssa. Vuodenaikojen ajoittuminen ja vuoden keskilämpötilat eivät juurikaan eroa vuositasolla, mikä selittää erittäin pienen hajonnan vuosien välillä.

Sähkönkulutus on lähes kaksinkertainen kylmänä talvikautena verrattuna lämpimään kesäkauteen. Tämä asettaa sähköntuotannolle ja verkonhallinnalle omat vaatimuksensa. Huippukuormituksen ajankohdat ajoittuvat eri Pohjoismaissa usein epädullisesti samalle viikolle. Tämä selittyy yhteisellä meteorologisella alueella, jolloin pakkashuiput osuvat usein Norjan, Ruotsin ja Suomen alueella samanaikaisesti.

7.3. Päästökauppa ja lainsäädäntö

Päästökauppa on poliittisen päätöksenteon tulos. Sähkömarkkinoiden tehokkuuden tai toimivuuden kautta päästökauppaa ei voida perustella, vaan kyseessä on puhtaasti ilmaston lämpenemisen torjuntaan tähtäävästä toiminnasta. Kuvassa 21 on esitetty saksalaisen asiantuntijaryhmän arvio päästökaupan vaikutuksista sähkön hintatasoon. Vasemmassa laidassa voidaan nähdä ne tuotantomuodot, joihin päästökauppa ei vaikuta lainkaan. Nämä tuotantomuodot eivät tuota lainkaan haitallisia hiilidioksidipäästöjä, joten ne ovat täysin maksujen ulkopuolella. Tämä ryhmä käsittää vesi-, tuuli-, lämpö- ja ydinvoiman, joiden kustannustaso siis säilyy markkinahintaisena.



Kuva 21. Päästökaupan vaikutukset sähkön hintatasoihin eri tuotantomuodoilla. (Nord Pool 2013)

Hiilidioksidipäästöjä tuottava sähköntuotanto on sen sijaan päästökaupan piirissä. Taivotteena on näiden tuotantomuotojen kannattavuuden heikentäminen ja sitä kautta niiden tarjonnan rajoittaminen keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä. Nettomarkkinahinnaltaan nämä tuotantomuodot eivät kuitenkaan ole tehottomia. Päästökauppa tuo markkinahintaan merkittävän lisän näiden tuotantomuotojen osalle heikentäen niiden kilpailukykyä.

Kuvasta on myös hyvä huomata, että kannattavimmat sähköntuotantomuodot ovat sen vasemmassa laidassa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että näitä kannattavimpia tuotantomuotoja tulisi pyrkiä ajamaan maksimaalisella kapasiteetilla kaikissa tilanteissa ja niiden avulla tulisi pyrkiä täyttämään markkinoiden sähköntarve mahdollisimman pitkälle. Sähköntarpeen kasvaessa joudutaan siirtymään kuvassa oikealle, jolloin myös tuotantohinta nousee. Tuotanto on kuitenkin välttämätöntä markkinakysynnän ja säätovoiman tarpeen tyydyttämiseksi, joten päästökaupan alaisista tuotantomuodoista ei voida hankkiutua keskipitkälläkään aikavälillä eroon.

Päästökaupan lisäksi lainsäädäntö vaikuttaa merkittävästi sähkön hintatasoon ja sen joustavuuteen. Merkittävin tekijä on kulloinkin voimassa olevan verotuksen rakenne ja taso, jolla se kohdistuu sähkön myyntiin. Lainsäädännön muutokset ovat nykyisin hyvinkin nopeita ja rajuja, joten niiden ennakoiminen on erittäin haastavaa ellei jopa mahdotonta. Yleisen taloustilanteen huonontuessa on usein huomattu, että valtio päättää kerätä lisää verotuloja ja nostaa sähköveroa verokertymän kartuttamiseksi.

Sähkön myyjien tilanne alati muuttuvassa tilanteessa ei ole helppo. Nyky-yhteiskunnassa sähkön saanti on perusoikeus ja sen kysyntää pidetään osittain joustamattomana. Tämä antaa sähkön tuottajille mahdollisuuden siirtää uudet verot ja veroluonteiset maksut suoraan tukkumyyntihintoihin, joista taas sähkön vähittäismyyjä pyrkii siirtämään ne lähes kokonaisuudessaan vähittäisasiakkaalle. Loppuasiakas maksaa tässäkin tapauksessa loppulaskun.

7.4. Pohjoismainen sähkömarkkinamalli (NORD POOL)

Nord Pool on maailman ensimmäinen monikansallinen sähköpörssi. Se perustettiin kansallisten kantaverkkoyhtiöiden toimesta vuonna 1993. Sähköpörssi on osakeyhtiömuotoinen ja sen omistavat pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt, eli tanskalainen Energinet DK, ruotsalainen Svenska Kraftnät, norjalainen Statnett SF ja suomalainen Fingrid Oyj. Kussakin maassa sähköpörssiä edustaa paikallinen tytäryhtiö, Suomessa Nord Pool Finland Oy. (Nord Pool 2013)

Sähköpörssin tärkeimmät tehtävät ovat:

- 1) Tarjoaa referenssihinnan markkinoille

- 2) Spot-markkinoiden ylläpito
- 3) Johdannaismarkkinoiden (termiinit, futuurit, optiot) ylläpito
- 4) Market Making – toimii vastapuolena sähkösopimuksissa
- 5) Saatavilla olevan kapasiteetin optimaalinen käyttö – lieventää verkkoruuhtia
- 6) Toteutuneiden kauppojen raportointi siirtoverkkoyhtiöille

Nord Pool toimii markkinapaikkana tuottajille, jakelijoille, teollisuusyrityksille, energiayhtiöille, sähkövälittäjille, suurille kuluttajille ja siirtoverkkoyhtiöille. Kaikki edellä mainitut osapuolet voivat käydä kauppaa monilla markkinapaikan tarjoamilla tuotteilla. Nord Poolissa on yli 400 jäsentä yli 20 eri maasta. Viime vuosina toimijoiden määrä on ollut kasvussa ja kiinnostus sähköpörssiin Pohjoismaiden ulkopuolella on myös lisääntynyt. Sähköpörssissä toimijat voivat käydä kauppaa kolmella eri tasolla. Yritykset voivat olla suoria jäseniä, meklarijäseniä tai selvitysasiakkaita. (Nord Pool 2013)

Suora jäsen

Suorat jäsenet toimivat itsenäisesti markkinoilla omaan lukuunsa. Kaupankäynnin rajoitukset perustuvat yrityksen omaan viitekehykseen, joka määrittelee kaupankäynnin säännöt. Tämän ryhmän jäseniltä vaaditaan vakuudet kaupankäynnille. (Nord Pool 2013)

Meklarijäsen

Meklarijäsenet käyvät kauppaa normaalituotteilla, mutta voivat tuoda näiden lisäksi standardimuotoisia tuotteita selvitettäväksi. Meklarijäsenet voivat toimia kokonaan tai osittain omaan lukuunsa tai vaihtoehtoisesti asiakkaidensa edustajana toteuttaen heidän toimeksiantojaan. Ryhmän jäseniltä vaaditaan vakuudet kaupankäynnille. (Nord Pool 2013)

Selvitysasiakas

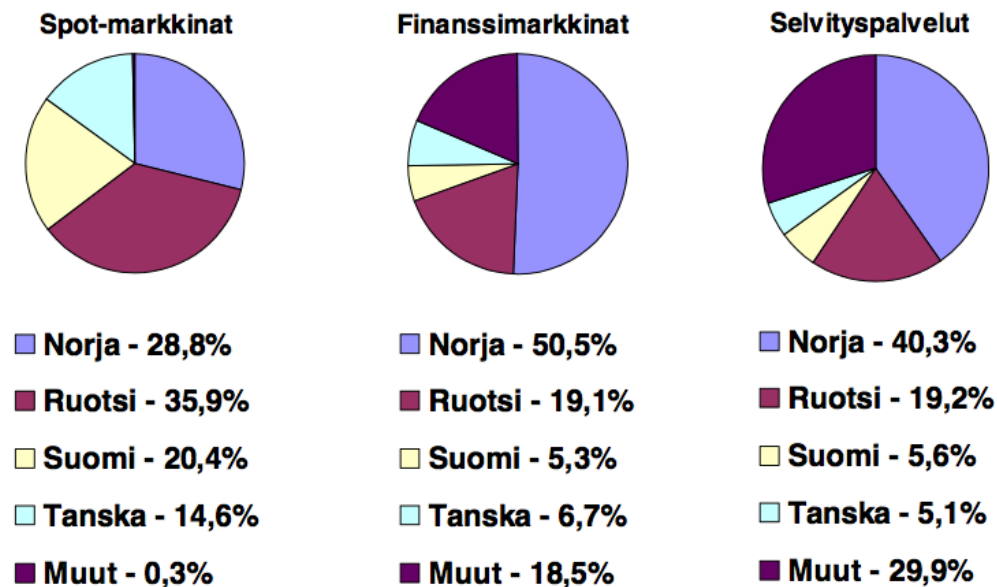
Selvitysasiakkaat eivät itse käy suoraa kauppaa vaan toimivat pääsääntöisesti meklarien välityksellä. Selvitysasiakkaan on myös mahdollista käydä OTC-kauppaa meklarin avustuksella. Vakuuksia tämän ryhmän jäseniltä edellytetään vain heidän omille toimeksiannoilleen. (Nord Pool 2013)

Nord Pool –sähköpörssi on jaettu kolmeen erilliseen markkinapaikkaan: (Nord Pool 2013)

- 1) Nord Pool Spot AS – fyysinen markkinapaikka
- 2) Nasdaq OMX Oslo ASA (ent. Nord Pool Financial Markets) – johdannaistuotteet

3) Nasdaq OMX clearing house (ex. Nord Pool Clearing ASA) – OTC-kauppojen selvitykset

Kaupankäynti Nord Poolissa on kasvanut tasaisesti sen perustamisesta asti vuonna 1993. Vaikkakin kaupankäynti Nord Poolissa on vapaaehtoista, merkittävästi enemmän sähköä välitetään Nord Poolin kautta kuin kahdenkeskeisillä sopimuksilla. Noin 75% kaikesta tuotetusta sähköstä välitetään Nord Poolin kautta. Kuvasta 22 voidaan nähdä, miten merkittäviä toimijoita sekä Ruotsi ja Norja ovat taloudellisesti.



Kuva 22. Nord Pool markkinoiden jakautuminen (Nord Pool 2013)

7.5. Verkonhallinta Suomessa

Fingrid Oyj kehittää sähkömarkkinoiden toimintaa yhteistyössä asiakkaiden, sähkömarkkinatoimijoiden, kantaverkkoyhtiöiden ja viranomaisten kanssa. Kehitystyöllä luodaan markkinoiden toiminnan mahdollistavia sääntöjä ja läpinäkyvyyden takaavia toimintamalleja. (Fingrid 2013)

Tavoitteena on minimoida markkinoiden toimintaa haittaavat sähkönsiirron pullonkaulat sekä luoda perusta sähkön hinnan tehokkaalle muodostumiselle. Markkinoiden toiminnan edistämiseksi Fingrid huolehtii siirtokapasiteetin riittävyyydestä, poistaa siirtorajoitukset maiden väliltä, antaa tietoa markkinoista ja hoitaa tasepalvelua tehokkaasti. Markkinatietoa kuten tietoja Suomen sähköjärjestelmän tilasta, kulutuksesta ja tuotannosta julkaistaan suomen ja englannin kielellä. (Fingrid 2013)

Sähkönsiirtoverkkojen operoinnin tärkein tulevaisuuden haaste tulee olemaan sekä pohjoismaisella tasolla että eurooppalaisella tasolla helpottaa Euroopan laajuisen sähkön vähittäismyyntimarkkinoiden toimivuutta. Vuosi 2011 merkitsi uutta alkua operatiivisen viitekehityksen kehittämiseksi Eurooppalaiselle sähköteollisuudelle. EEMO:n kolmas paketti, yhteiseurooppalaisen sähkönsiirto systeemi operaattoreiden elimen ENTSOE:n perustaminen sekä yhteiseurooppalaisen valvovan elimen ACER:in perustaminen tulevat kaikki muuttamaan perusteellisesti sähkönsiirron tulevaisuutta Euroopassa. (Fingrid 2013)

Tänä päivänä pohjoismaiset sähkönsiirtoverkot ovat läheisesti linkitetyt keskenään tarjoten vankan perustan pohjoismaisille yhteisille sähkömarkkinoille. Sähkön yhteiset markkinat pohjoismaissa mahdollistavat lisääntyneen varmuuden sähköntarjonnassa sekä mahdollistavat olemassa olevan tuotantokapasiteetin tehokkaamman käytön. Vuosina jolloin sataa paljon, vesivoimalla tuotettua sähköä viedään Norjasta ja Ruotsista Tanskaan sekä Suomeen. Kuivina vuosina lämpövoimalla tuotettua sähköä viedään Ruotsiin ja Norjaan. (Fingrid 2013)

Toisaalta lisääntynyt sähkönsiirto yli rajojen rasittaa sähkönsiirtolinjoja ja lisää sähkönsiirtokapasiteetin kysyntää. Tämä johtaa välillä siihen, että sähkönsiirtokapasiteetti ei riitä. Nämä tilanteet, jossa sähköä ei voida siirtää niin paljoa kuin markkinoilla olisi kysyntää, hoidetaan jakamalla yhteispohjoismainen markkina-alue osiin, joissa sähkön hinta poikkeaa tilapäisesti toisistaan. (Fingrid 2013)

7.6. Fyysinen sähkömarkkina (Elspot ja Elbas)

Sähköpörssin fyysiset markkinat koostuvat Elspot- ja Elbas-markkinoista. Referenssihintana toimii spot-markkinoilla muodostuva systeemihinta. Tätä hintatasoa käytetään hinnanmuodostuksessa tase- ja säätösähkömarkkinoilla, OTC-tuotteille sekä johdannais-tuotteille. Tilapäiset sähköntarpeet tasapainotetaan fyysisen sähkömarkkinoiden kautta.

Sähkön fyysistä pörssikauppaa käydään päivittäin kahdella eri markkina-alustalla. Nämä ovat seuraavan päivän sähkötoimituksista koostuva Elspot ja vuorokauden sisäiseen kaupankäynnin Elbas-markkina. Kaupankäynti tapahtuu huutokauppana, jonka kohteena on kaikki seuraavan vuorokauden tunnit. Kaupankäynti toteutetaan anonyymisti sekä ostajien että myyjien taholta, joten kukaan markkinaosapuolista ei tiedä toisten tarjous-tasojia tai solmittuja sopimuksia. (Nord Pool 2013)

Elspot

Spot-kaupankäyntiin osallistuvat yritykset lähettävät nimettömät osto- ja myyntitarjouk-sensa päivittäin kello 13:een mennessä Nord Pool Spot:iin. Kaupankäynnin kohteena on

pienimmillään 0,1 MWh kiinteä sähkön toimitus, joka kohdistuu yhdelle tai useammalla seuraavan vuorokauden tunneista. Markkinaosapuolet voivat lähettävät 0–2000 €/MWh hintarajoissa sekä tuntitarjouksia että blokkitarjouksia.

Tuntitarjoukset lähetetään rajatarjousten muodossa. Rajatarjouksella tarkoitetaan tarjoustusta, jossa osto- tai myyntitarjous voidaan tehdä hinnan ja määrän suhteen ehdollisena. Blokkitarjoukset ovat ”all in” –tarjouksia, eli tarjous toteutuu koko kohdeajalle joko kokonaisuudessaan tai ei ollenkaan. Sähköpörssi yhdistää tarjoukset tunneittain yhdeksi osto- ja yhdeksi myyntikäyräksi. Jokaiselle tunnille lasketaan osto- ja myyntikäyrien leikkauspiste, joka on kysynnän ja tarjonnan tasapainopiste. Tässä pisteessä olevaa hintaa kutsutaan systeemihinnaksi, joka on sama kaikille markkinaosapuolille. (Nord Pool 2013)

Laskennan tuloksena julkistetaan sähkön hinnat ja optimoidut siirrot markkina-alueiden välillä. Tämän lisäksi pörssi vahvistaa kullekin kauppaa käyvälle osapuolelle syntyneet kaupat. Sähkön siirtotarve eri kaupankäyntialueiden välillä saadaan hinnan laskemisen yhteydessä. Alueiden välisen siirtotarpeen ollessa käytettävissä olevaa siirtokapasiteettia pienempi saadaan kaikille alueille sama hinta. Tällöin alueellinen hinta on sama kuin ns. systeemihinta.

Tilanteissa, jolloin alueiden välinen sähkön siirtokapasiteetti ei riitä kaupallisten siirtojen toteuttamiseen, hintoja eriytetään toisistaan. Tällöin ylitarjonta-alueella sähkön hinta laskee ja alijäämäisellä alueella hinta nousee. Näin toimien siirtotarvetta sopeutetaan käytettävissä olevaa fyysistä siirtokapasiteettia vastaavaksi ja hinnat alueiden välillä erkanevat aluehinnoiksi.

Elbas

Elbas-markkina kattaa Pohjoismaiden lisäksi myös Saksan. Elbas-markkinoilla pyritään kaupankäyntiin ajallisesti mahdollisimman lähellä sähkön fyysistä toimitusta. Näin todellinen kysyntä ja tarjonta saadaan kohtaamaan paremmin verrattuna edellisen vuorokausien ennusteiden pohjalta käytävään kauppaan. Elbas-markkinoilla kaupankäynnin kohteena on aina yhden megawattitunnin kiinteä sähkön toimitus tunneille, joille on jo olemassa Elspot-hinta. Kaupankäynti markkinoilla sulkeutuu tuntia ennen toimitustuntia. (Nord Pool 2013)

Elbas-markkinoilla kullekin tunnille määräytyy hinta kuten arvopaperipörssissä. Käytännössä parhaat osto- ja myyntitarjoukset ovat kaiken aikaa nähtävissä nimettöminä. Kuten missä tahansa pörssissä kauppa syntyy, kun osto- ja myyntihinnat kohtaavat. Elbas-markkinoilla toimii myös markkinatakaajia. Nämä toimijat ovat tehneet Nord Pool Spotin kanssa sopimukset, jossa ne sitoutuvat tilanteeseen, että markkinoilla on aina

myynti- ja ostotarjouksia. Tämä järjestely parantaa markkinoiden likviditeettiä eli kauppaa käyvät yritykset saavat paremmin ostettua tarvitsemaansa sähköä tai myytyä sähköä myös kauempana käyttötuntia olevilla tunneilla.

7.7. Johdannaismarkkinat Nasdaq OMX Commodities

Nasdaq aloitti Nord Poolin johdannaiskaupan hankinnan omistukseensa vuonna 2007 ja viimeinen hankinta tehtiin vuonna 2010. Nykyisin markkinapaikka on nimeltään Nasdaq OMX Commodities. Markkinoilta voi hankkia sopivia johdannaistuotteita niin finanssisijoituksina kuin tuottajan, sähkönmyyjän tai loppuasiakkaan suojautumisen tarpeisiin. (Nasdaq OMX Commodities 2011)

7.8. Vähittäissähkönmyynti Pohjoismaissa

Toisin kuin sähkön tukkumarkkinat, sähkön vähittäismarkkinat ovat Pohjoismaissa yhä suurelta osin kansallisia. Toukokuussa 2009 Nord Pool julkisti yhteistyönä tehdyn raportin hyvin toimivista pohjoismaisista sähkömarkkinoista loppukäyttäjille. Raportti ehdottaa, että viimeistään vuonna 2015 sähkön myyjät voisivat tarjota sähköä kuluttajille kaikissa Pohjoismaissa samoilla ehdoilla. Tällöin kuluttaja voisi valita sähköntoimittajansa vapaasti mistä Pohjoismaisesta maasta tahansa. (Nordpool 2013)

Vaikkakin työ sähkön vähittäismyyntimarkkinoiden integroitumiseksi on aloitettu, tämän hetkinen tilanne on se, että jokainen pohjoismaa muodostaa oman erillisen markkinansa. Kun vähittäismyyntihinnat olivat nousussa vuonna 2010, Ruotsissa ja Norjassa koettiin voimakasta volatilitettä hinnoissa, ja vastaavasti Tanskassa ja Suomessa sähkön hinnat olivat tasaisemmassa nousussa.

Sähkön toimittajan vaihtaminen ja aktiiviset asiakkaat ovat avainasemassa hyvin toimivien sähkön vähittäismyyntimarkkinoiden kannalta. Sähkön toimittajaa vaihtavien kuluttajien määrää voidaan pitää indikaattorina kuluttajatietoisuudesta ja aktiivisuudesta markkinoilla.

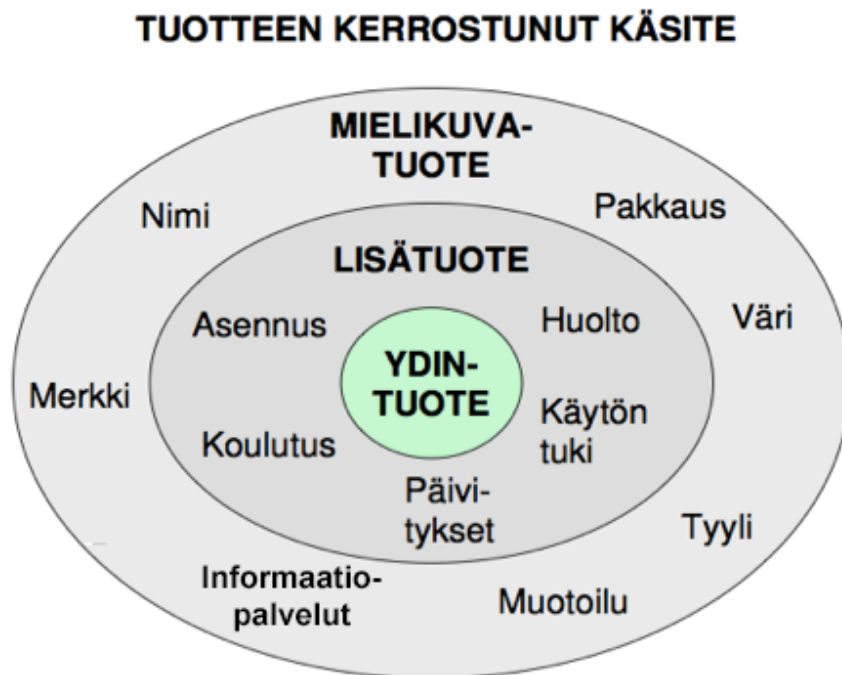
Vuonna 2011 4.2% Tanskalaisista, 7.5% Suomalaisista, 10.0% Ruotsalaisista ja 10.2% Norjalaisilta asiakkaista vaihtoi sähköntoimittajaa. Sähköntoimittajia Pohjoismaissa on yhteensä Norjassa noin 20, Ruotsissa noin 100, Suomessa 35-40 ja Tanskassa noin 25. (Nord Pool 2013)

8. NYKYINEN MARKKINATILANNE

8.1. Kartoituksen tuoteryhmäjaottelu

Yleisesti voidaan sanoa, että sähkönmyyntiyhtiöiden tapa tuoda tuotteensa esille on vähintäänkin kirjava joissakin tapauksissa jopa sekava. Vertailemalla sähkönmyyntiyhtiöiden verkkosivuja on kuluttajan vaikea löytää itselleen edullisinta vaihtoehtoa, koska tuotteissa ja niiden tuotekuvauksissa ei ole yhtenäistä linjaa. Toisaalta tämän kartoituksen tarkoituksena ei ollut edullisimpien tuotteiden etsintä, vaan tutkia kuluttajille tarjottavaa tuotevalikoimaa.

Ohessa ovat kuvaukset niistä tuotetyypeistä, joita pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla on tällä hetkellä tarjolla. (Tampereen Sähkölaitos 2013). Tuotteiden tuotteistamista on arvioitu tuotteen kerroksellisen käsitteen kautta. Tuotteen kerroksellisuus on esitetty alla olevassa kuvassa 23. Tuotteen riskitasoa arvioitaessa on otettu huomioon sekä sähkön tukku- että kuluttajahintojen muutokset ja sopimuksen pysyvyys, sekä sähkönmyyjän että kuluttajan kannalta. Kuluttajan kannalta suurin riski on sähkölaskujen korkea volatiteetti.



Kuva 23. Tuotteen kerroksellisuus (Ylikoski 1999, s. 223)

I-aikainen toistaiseksi voimassa oleva

Tuotteella tarkoitetaan sähkö sopimusta, joka on voimassa toistaiseksi ja jonka ehtoja kuten hintaa sähkönmyyjä voi muuttaa lyhyellä varoitusajalla. Tässä tuoteryhmässä sähkön hinta on sama vuorokauden ajasta riippumatta. Kuluttaja voi irtisanoa tämän kaltaisen sähkö sopimuksen lyhyellä irtisanomisajalla.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
I-aikainen sähkö sopimus	Jatkuva	Matala	Ydintuote	Myyjä	Matala
				Kuluttaja	Matala

Kuva 24. Tuotetyypin kannattavuusarviointi - I-aikainen sähkö sopimus

II-aikainen toistaiseksi voimassa oleva

Tuotteella tarkoitetaan sähkö sopimusta, joka on toistaiseksi voimassa oleva ja jonka ehtoja kuten hintaa sähkönmyyjä voi muuttaa lyhyehköllä varoitusajalla. Tässä tuoteryhmässä sähkön hinta on kalliimpi päiväsaikaan ja vastaavasti edullisempi muina vuorokauden aikoina. Kuluttaja voi irtisanoa tämän tuoteryhmän sähkö sopimuksen lyhyellä irtisanomisajalla.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
II-aikainen sähkö sopimus	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena aika-laskutus (yösähkö)	Myyjä	Matala
				Kuluttaja	Matala

Kuva 25. Tuotetyypin kannattavuusarviointi - II-aikainen sähkö sopimus

Kausisähkö toistaiseksi voimassa oleva

Tuotteella tarkoitetaan sähkö sopimusta, joka on toistaiseksi voimassa oleva ja jonka ehtoja kuten hintaa sähkönmyyjä voi muuttaa lyhyehköllä varoitusajalla. Tässä tuoteryhmässä sähkön hinta määräytyy vuodenaikojen mukaan tyypillisesti siten, että hinta on kalliimpi talvisin ja edullisempi muina vuodenaikoina. Kuluttaja voi irtisanoa tämän tuoteryhmän sähkö sopimuksen lyhyellä irtisanomisajalla.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Kausisähkö	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena aika-laskutus (vuodenajat)	Myyjä	Matala
				Kuluttaja	Matala

Kuva 26. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Kausisähkö

II-aikainen kausisähkö toistaiseksi voimassa oleva

Tuotteella tarkoitetaan sähkö sopimusta, joka on toistaiseksi voimassa oleva ja jonka ehtoja kuten hintaa sähkönmyyjä voi muuttaa lyhyehköllä varoitusajalla. Tässä tuote-

ryhmässä sähkön hinta määräytyy vuodenaikojen mukaan tyypillisesti siten, että hinta on kalliimpi talvisin ja edullisempi muina vuodenaikoina. Edellä mainitun lisäksi sähkö on kalliimpaa päiväsaikaan ja edullisempaa muina vuorokauden aikoina. Kuluttaja voi irtisanoa tämän tuoteryhmän sähkösopimuksen lyhyellä irtisanomisajalla.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
II-aikainen kausisähkö	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena aika-laskutus (yösähkö, vuodenaajat)	Myyjä	Matala
				Kuluttaja	Matala

Kuva 27. Tuotetyypin kannattavuusarviointi - II-aikainen kausisähkö

Pörssihinnoiteltu kuukausi

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, jonka hinta on sidottu Nord Pool -sähköpörssin hintaan. Tyypillisesti pörssihinnoiteltu tuote sisältää pienehkön kiinteän perusmaksuuden sekä energiaosuuden, joka on sidoksissa spot-hintaan. Kuukausisopimuksessa sähkön hinta määräytyy Nord Pool -sähköpörssissä toteutuneen edellisen kuukauden keskihinnan mukaan.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Pörssihinnoiteltu kuukausi	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena pörssihinnoittelu	Myyjä	Hyvin matala
				Kuluttaja	Suuri

Kuva 28. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Pörssihinnoiteltu kuukausi

Pörssihinnoiteltu viikko

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, jonka hinta on sidottu Nord Pool -sähköpörssin hintaan. Tyypillisesti pörssihinnoiteltu tuote sisältää pienehkön kiinteän perusmaksuuden sekä energiaosuuden, joka on sidoksissa spot-hintaan. Viikkosopimuksessa sähkön hinta määräytyy Nord Pool -sähköpörssissä toteutuneen edellisen viikon keskihinnan mukaan.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Pörssihinnoiteltu viikko	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena pörssihinnoittelu	Myyjä	Hyvin matala
				Kuluttaja	Suuri

Kuva 29. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Pörssihinnoiteltu viikko

Pörssihinnoiteltu päivä

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, jonka hinta on sidottu Nord Pool -sähköpörssin hintaan. Tyypillisesti pörssihinnoiteltu tuote sisältää pienehkön kiinteän perusmak-

suosuuden sekä energiaosuuden joka, on sidoksissa spot-hintaan. Päiväsopimuksessa sähkön hinta määräytyy Nord Pool -sähköpörssissä toteutuneen edellisen päivän keskihinnan mukaan.

Pörssihinnoiteltu tunti

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, jonka hinta on sidottu Nord Pool -sähköpörssin hintaan. Tyypillisesti pörssihinnoiteltu tuote sisältää pienehkön kiinteän perusmaksusuosuuden sekä energiaosuuden, joka on sidoksissa spot-hintaan. Tuntisopimuksessa sähkön hinta määräytyy Nord Pool -sähköpörssissä tunneittain noteeratun spot-hinnan mukaan.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Pörssihinnoiteltu tunti	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena pörssihinnoittelu	Myyjä	Hyvin matala
				Kuluttaja	Suuri

Kuva 30. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Pörssihinnoiteltu tunti

Kysynnänjoustotuote

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, jossa sähkönmyyjällä on oikeus tiettyjen olosuhteiden vallitessa rajoittaa toimittamansa sähkön määrää. Vastineeksi tästä oikeudesta kuluttaja saa sähkönsä edullisemmin, kuin mitä kuluttajan valitsema sähkösopimus muuten edellyttäisi.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Kysynnänjoustotuote	Jatkuva	Suuri	Ydintuote, Lisätuotteena älysähköverkkoon perustuva sähkönmäärän hallinta	Myyjä	Matala
				Kuluttaja	Suuri

Kuva 31. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Kysynnänjoustotuote

Sähkön alkuperä

Tuoteryhmällä tarkoitetaan tuotteita, jossa myyjä takaa, että kaikki kuluttajan ostama sähkö on tuotettu valitulla tuotantotavalla. Kyseessä voi olla vesi-, tuuli-, bio- tai ydinvoimalla tuotettu sähkö. Tuotteen riskitason määrittely sähkönmyyjän kannalta on vaikeaa, koska tämä lisätuote voidaan liittää mihin tahansa edellä esiteltyihin tuotetyyppeihin.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Sähkön alkuperä	Jatkuva	Suuri	Ydintuote, Lisä tuotteena mielikuviin perustuva markkinointi (voidaan lisätä muihin tuotteisiin)	Myyjä	Keskitaso
				Kuluttaja	Matala

Kuva 32. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Sähkön alkuperä

Bonusjärjestelmä

Bonusjärjestelmällä tarkoitetaan jonkinlaista sähkönmyyjän tarjoamaa kannustinjärjestelmää, jolla kuluttaja saa sähköä edullisemmin tai saa jotakin muuta etua itselleen. Tähän ryhmään kuuluvat esimerkiksi S-bonukset, Plussa-pisteet tai alennukset sähkön listahintoihin asiakkuuden keston perusteella. Tuotteen riskitason määrittely sähkönmyyjän kannalta on vaikeaa, koska tämä lisätuote voidaan liittää mihin tahansa edellä esiteltyihin tuotetyyppeihin.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Bonusjärjestelmä	Jatkuva	Suuri	Ydintuote, Lisä tuotteena mielikuviin perustuva markkinointi (voidaan lisätä muihin tuotteisiin)	Myyjä	Keskitaso
				Kuluttaja	Matala

Kuva 33. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Sähkön alkuperä

Kvartaalihinnoiteltu

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, joka on toistaiseksi voimassa oleva. Tässä tuoteryhmässä sähkön hinta muuttuu vuosineljänneksittäin. Muutospäivämäärät ovat etukäteen päätetyt ja hinnanmuutoksista ilmoitetaan etukäteen. Sähkön hinta on kiinteä koko vuosineljänneksen. Kuluttaja voi irtisanoa tämän tuoteryhmän sähkösopimuksen lyhyellä irtisanomisajalla.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Kvartaalihinnoittelu	Jatkuva	Keskitaso	Ydintuote, Lisä tuotteena aika-perusteinen hinnoittelu (vuodenajat)	Myyjä	Matala
				Kuluttaja	Matala

Kuva 34. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Kvartaalihinnoittelu

1 vuoden määräaikainen sopimus

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, joka on muodoltaan kiinteähintainen määräaikainen sopimus ja jonka kesto on yksi vuosi. Sähkön hinta on koko vuoden ajan sama, eikä sähkönmyyjä voi muuttaa ehtoja kesken sopimuskauden. Vastaavasti kuluttaja ei voi irtisanoa sopimusta kesken sopimuskauden. Tyypillisesti määräaikaiset sopimukset koostuvat kiinteästä perusmaksusta ja energiamaksusta.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
1-vuoden määräaikainen sopimus	Määräaikainen	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena sopimuksen määräaikaisuus	Myyjä	Korkea
				Kuluttaja	Matala

Kuva 35. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – 1 vuoden määräaikainen

2 vuoden määräaikainen sopimus

Tuotteella tarkoitetaan sähkösopimusta, joka on muodoltaan kiinteähintainen määräaikainen sopimus ja sen kesto on kaksi vuosi. Sähkön hinta on koko vuoden ajan sama, eikä sähkönmyyjä voi muuttaa ehtoja kesken sopimuskauden. Vastaavasti kuluttaja ei voi irtisanoa sopimusta kesken sopimuskauden.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
2-vuoden määräaikainen sopimus	Määräaikainen	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena sopimuksen määräaikaisuus	Myyjä	Korkea
				Kuluttaja	Matala

Kuva 36. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – 2 vuoden määräaikainen

Muu pidempikestoinen määräaikainen sopimus

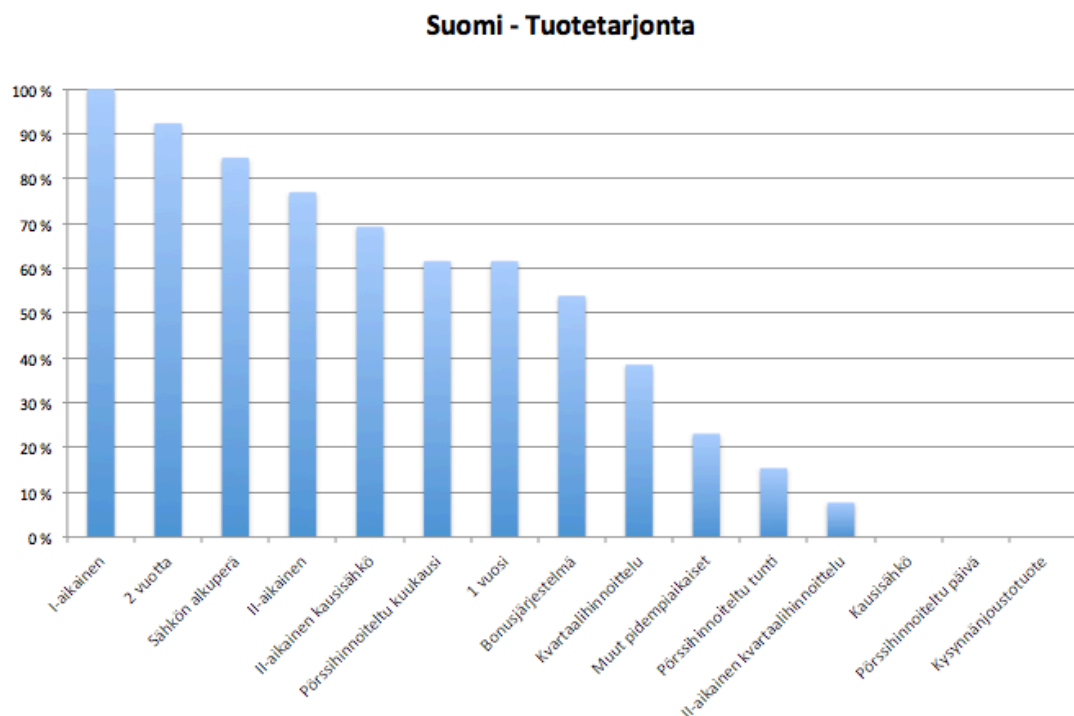
Tällä tuoteryhmällä tarkoitetaan sähkösopimusta, joka on muodoltaan kiinteähintainen määräaikainen sopimus, jonka kesto on jotakin muuta kuin yksi tai kaksi vuotta. Sähkön hinta on koko ajan sama, eikä sähkönmyyjä voi muuttaa ehtoja kesken sopimuskauden. Vastaavasti kuluttaja ei voi irtisanoa sopimusta kesken sopimuskauden. Tyypillisesti määräaikaiset sopimukset koostuvat pienehköstä kiinteästä perusmaksusta ja energiamaksusta, jonka kilowattituntihinta on kiinteä koko sopimuskauden ajan.

Tuote		Tuotteistaminen		Riski	
Tuotetyppi	Sopimustyyppi	Tuotteistamisaste	Keskeiset ominaisuudet	Osapuoli	Suuruus
Muu pidempikestoinen määräaikainen sopimus	Määräaikainen	Keskitaso	Ydintuote, Lisätuotteena sopimuksen määräaikaisuus	Myyjä	Korkea
				Kuluttaja	Matala

Kuva 37. Tuotetyypin kannattavuusarviointi – Pidempiaikainen määräaikainen

8.2. Tuotemarkkinoiden nykytila Suomessa

Tässä kappaleessa on kartoitettu millaisia sähkön vähittäismyyntituotteita suomalaiset sähkönmyyjät tarjoavat pienasiakkailleen. Otantaan valittiin 13 Suomalaista sähkönmyyjää, joiden joukossa on Suomen suurimmat sähkönmyyjät sekä lukuisa joukko pienempiä sähkönmyyjä, jotka maantieteellisesti edustavat koko Suomea. Tämä otanta kattaa yli 70% Suomen sähkökaupan vähittäismyynnistä. Kartoituksessa käytiin läpi kunkin yhtiön vähittäismyyntituotteet siinä laajuudessa, miten yhtiön verkkosivuilta oli mahdollista löytää tuotetietoa.



Kuva 38. Tuotetarjonta – Suomi.

Kuvassa 38 on esitetty Suomessa myytävien tuotteiden osuudet tuoteryhmittäin. Tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 1. Tuotevertailutaulukoissa tiedot on esitetty tuotekoh-
taisesti. Yritysten nimet on jätetty pois ja korvattu geneerisellä numeroinnilla.

8.3. Benchmark – pohjoismaat

Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa on tarjolla samankaltaisia sähkötuotteita kuin Suomes-
sa. Määräaikaiset, kiinteähintaiset sopimukset ovat yleisiä kuin myös toistaiseksi voi-
massa olevat sopimukset. Pörssihintaan perustuvat tuotteet ovat myös viime vuosina
tulleet tarjolle muissa Pohjoismaissa. Tähän osioon on pyritty löytämään tuotteita, joita
Suomessa ei vielä yleisesti ole tarjolla vähittäismyyntiasiakkaille.

Ruotsissa usean myyntiyhtiön tuoteportfoliosta löytyy tuotteita, joissa asiakkaat kerätään yhteen suureen ”pooliin”. Pooleihin liitytään kiinteäksi ajaksi yhdestä vuodesta ylöspäin eikä niistä voi erota sopimuskauden aikana. Tyypillisesti tällaiset poolit toimivat kvartaaleittain tai muutaman kuukauden jaksoissa ja niihin pitää liittyä useaa kuukautta ennen kuin ensimmäinen poolin jakso alkaa. Tämän jälkeen myyntiyhtiön asiantuntijat hallinnoivat poolia, jonka asiakasmäärä siis pysyy muuttumattomana koko sopimuskauden ajan yhtenä kokonaisuutena. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Asiantuntijat käyvät kauppaa Nord Poolin tuotteilla pyrkien samaan sähkön mahdollisimman edullisesti. Jos myyntiyhtiö on etevä työssään, saa asiakas sähkönsä halvemmalla kuin mitä Spot-hinta olisi. Käytännössä Pooliin liittyvä asiakas luottaa myyntiyhtiön asiantuntemukseen liittyessään tällaiseen pooliin. Kannattavuudesta ei kuitenkaan anneta mitään takeita, jolloin riski jää asiakkaalle. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Ruotsissa ei enää näytä olevan yleisesti tarjolla samankaltaista kausisähkötuotetta kuin Suomessa. Sen sijaan useat yhtiöt tarjoavat talvisähkötuotetta, jossa talvikaudeksi sähköllä on kiinteä hinta ja muina vuodenaikoina hinta määräytyy spot-hinnan mukaan.

Kiinteähintaisten tuotteiden sopimusjaksot ovat myös erilaisia kuin Suomessa. Tyypillisesti tarjotaan Suomen tapaan yhden vuoden kiinteähintaista sopimusta, mutta kiinteähintaisia tuotteita tarjotaan myös kuudesta kuukaudesta aina viiteen vuoteen saakka. Eroavaisuudet kiinteähintaisten sopimusten kestojaksoissa yhtiöiden välillä ovat suuret. Osuussähkö eli ”Andelsel” on myös tuote, jota ei ole tarjolla Suomessa. Tarkempi kuvaus osuussähköstä löytyy omasta osiosta. (Energimarknadsinspektionen 2013)

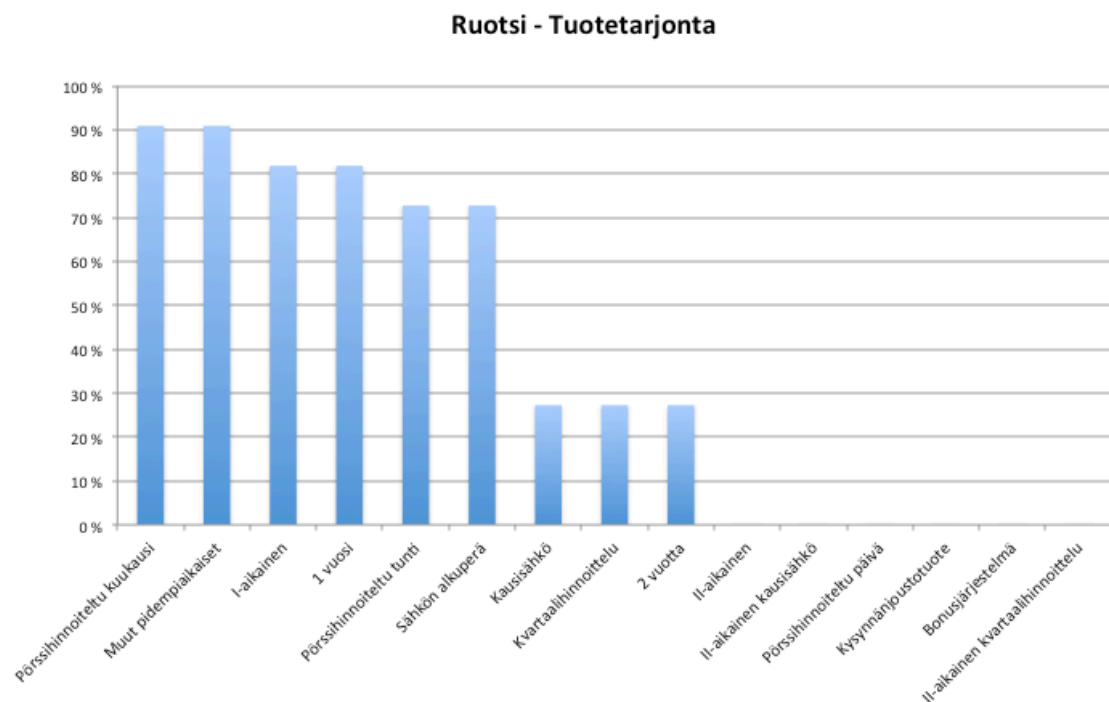
Ruotsissa useat yhtiöt tarjoavat määräaikaista sekasähkötuotetta ”mix-el”, jossa osa sähköstä myydään kiinteällä hinnalla ja osa spot-hinnalla. Tyypillisesti nämä sopimukset ovat kestoaltaan vuoden tai kahden mittaisia ja kiinteän sähkön osuus on 50% ja spot-hinnoitellun 50%. Myynnissä on myös erilaisia vakuutuksia, joilla asiakas voi varmistaa, ettei sähkön hinta ylitä tiettyä hintatasoa missään olosuhteissa. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Norjassa monella yhtiöllä oli portfoliossaan talvisähkö aivan kuten Ruotsissa. Talvisähkösopimuksessa talviaikana sähköllä on kiinteä hinta ja muina aikoina seurataan spot-hintaa. Norjalaisena erikoisuutena oli monella yhtiöllä tarjolla tuote ”Direkte innkjøpspris”. Tässä tuotteessa asiakas maksaa sähköstä myyjälle puhtaan nettohinnan, johon lisätään kiinteä kuukausiprovisio. Riippuen yhtiön ostoprosessista, hankintahinta voi erota spot-hinnoista jonkin verran.

Norjalaisten sähkönnmyyntiyhtiöiden verkkosivuilla tuotiin myös aktiivisesti esille, että asiakkaat saavat alennusta sähkölaskun kiinteään kuukausiosuuteen, jos he valitsevat sähköisen laskun perinteisen postitse lähetetyn laskun sijaan.

8.4. Ruotsi

Tässä kappaleessa on kartoitettu millaisia sähkön vähittäismyyntituotteita ruotsalaiset sähkönnmyyjät tarjoavat vähittäismyyntiasiakkailleen. Otantaan valittiin 11 ruotsalaista sähkönnmyyjää, joiden joukossa on Ruotsin suurimmat sähkönnmyyjät sekä lukuisa joukko pienempiä sähkönnmyyjä edustaen maantieteellisesti koko Ruotsia. Tämä otanta kattaa kaksi kolmasosaa Ruotsin sähkökaupan vähittäismyyntistä. Kartoituksessa käytiin läpi kunkin yhtiön vähittäismyyntituotteet siinä laajuudessa, miten yhtiön verkkosivuilta oli mahdollista löytää niistä tietoa.



Kuva 39. Tuotetarjonta – Ruotsi

Kuvassa 39 on esitetty Ruotsissa myytävien tuotteiden osuudet tuoteryhmittäin. Tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 2. Tuotevertailutaulukoissa tiedot on esitetty tuotekohdittain. Yritysten nimet on jätetty pois ja korvattu geneerisellä numeroinnilla.

8.4.1. Andelsel - osuussähkö

Ruotsissa kotitalouskuluttajat saivat muutama vuosi sitten oikeuden ostaa sähköä osittamalla osuuksia sähkön tuotantolaitoksista. Toistaiseksi kyseessä on ollut vain ja ai-

noastaan osuuksien ostaminen tuulivoimaloista, mutta tulevaisuudessa kyseeseen voivat tulla muutkin sähkön tuotantomuodot.

Osuussähkössä kuluttaja investoi pääomaa sähköntuotantoon hankkimalla itselleen yhden tai useamman osuuden voimalaitoksesta. Jokaista osuutta kohden kuluttaja saa oikeuden ostaa tietyn määrän sähköä vuosittain ennalta määrättyyn kiinteään hintaan. On huomionarvoista, että kuluttajan hankkima osuussähkö menee suoraan omaan sähkönkulutukseen. Osuuksia ei siis kannata ostaa suurempaa määrää kuin, mitä oma sähkökulutus on. Koska jokaista osuutta kohden saa ostaa vain tietyn määrän sähköä kiinteään hintaan, on luonnollista että osa vuotuisesta sähköntarpeesta jää täyttämättä näillä osuussopimuksilla. Jäljellejäävän sähköntarpeensa kuluttaja ostaa perinteisillä sähkösopimuksilla. Useimmiten sopimus velvoittaa kuluttajan hyödyntämään osuudet kokonaisuudessaan ja näin ollen vain osaa yhdestä osuudesta ei siis voi käyttää. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Toiminta osuussähkössä on usein järjestetty niin, että joku sähkönmyyntiyhtiö vastaa hallinnosta ja laskutuksesta sekä lisä-sähkön myynnistä. Itse sähköntuotantolaitoksen omistaa useimmiten osuuskunta. Tuotantolaitos voi muodostua yhdestä tai useammasta laitoksesta.

Vertailtaessa osuussähköä perinteisempiin sähkösopimuksiin on hyvä huomioida muutama osuussähkön erityispiirre. Osuussähkö tarkoittaa sitä, että kuluttaja investoi rahaa hankkiakseen osuuksia itse sähköntuotantolaitoksesta. Tämä tarkoittaa sitä, että verrattaessa sähkönhintaa osuussähkön ja perinteisempien mallien sähkösopimuksien välillä pitää osuussähkön kohdalla huomioida sähkönhinnan lisäksi myös osuuksien hankintahinta. Koska osuuksien hankinta on investointi, pitää investoinnille myös laskea rahoituskustannus, jotta hintojen vertailu olisi mahdollista. Tämän rahoituskustannuksen laskemisessa voidaan käyttää esimerkiksi investointisummaa vastaavan lainan korkokustannuksia. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Esimerkki: Yksi osuus oikeuttaa 1000 kWh vuotuisen sähkönkulutukseen. Jos kuluttajan vuotuinen sähkönkulutus on 2300 kWh vuodessa, voi hän hankkia kaksi osuutta ja hankkia jäljelle jäävän 300 kWh sähköntarpeensa perinteisellä sähkösopimuksella. Jos kuluttajan sähkönkulutus puolestaan on 1800 kWh vuodessa voi hän siinä tapauksessa hankkia yhden osuuden ja täydentää jäljelle jäävä 800 kWh sähköntarve perinteisellä sähkösopimuksella.

Koska vuotuisen sähkönkulutuksen määrää on mahdotonta tietää etukäteen tarkasti, on osuussähkösopimusta aina täydennettävä perinteisellä sähkösopimuksella. Tästä syystä johtuen suurin osa osuussähkön tarjoajista suosittelee kuluttajille, että maksimissaan 80% laskennallisesta vuotuisesta sähköntarpeesta katettaisiin osuussähkö-

osuuksin. Mikäli kuluttaja on hankkinut osuuksia niin paljon että niiden oikeuttama sähkö ylittää kuluttajan oman sähkönkäytön, verotetaan häntä osuuksien oikeuttamasta halvemmasta sähköstä. Järjestelmä on siis rakennettu siten, että osuuksia ei kannata hankkia omaa sähkönkulutustarvettaan enempää. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Kuluttajanäkökulmasta osuussähkö voi tulla joko kalliimmaksi tai halvemmaksi kuin normaaleilla sähkösopimuksilla. Kuitenkin moni kuluttaja arvostaa suuresti sitä, että pääsee tukemaan tuulivoiman rakentamista ja tietää kuluttamansa sähköntuotantotavan lisäksi myös missä sähkö tuotetaan.

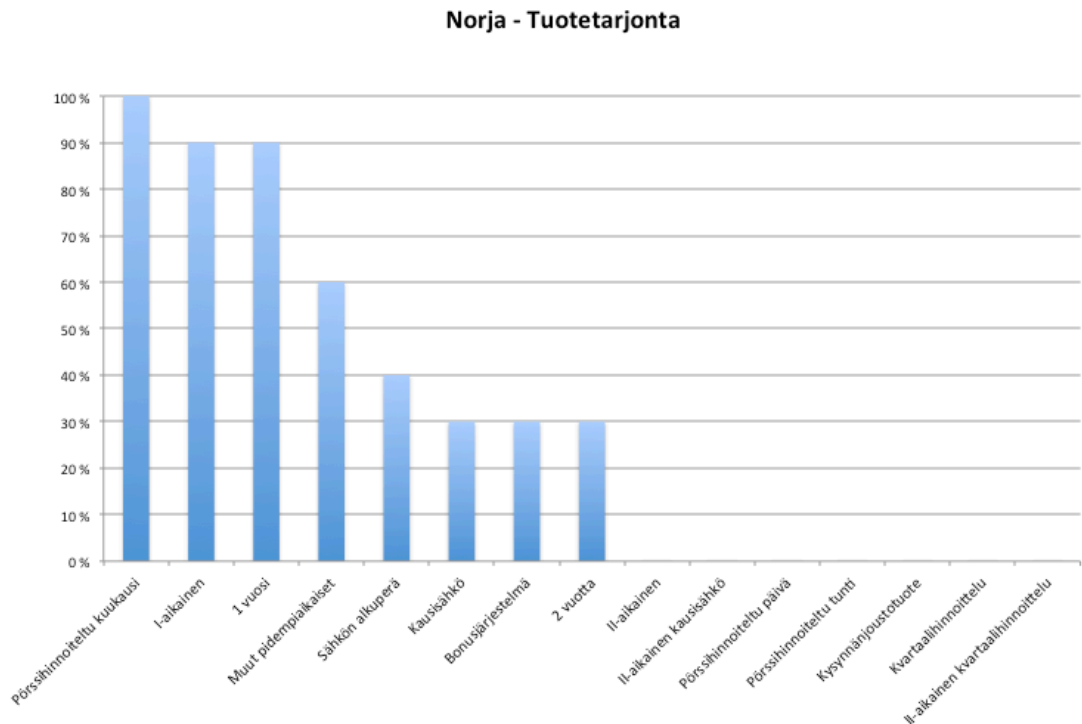
Yhteissopimukset (Gemensamma avtal)

Yhteissopimus tarkoittaa kiinteistönomistajan tai esimerkiksi rivitaloyhtiön tekemää sopimusta sähköntoimittajan ja sähkönjakelijan kanssa. Ruotsissa on siis mahdollista tehdä sopimus suuremmissä yksiköissä kuin yksi kotitalous. Tämän etuna verrattuna kotitalouskohtaisiin sopimuksiin on se, että sähkönhinta ja joissakin tapauksissa sähkön siirtohinnot saadaan neuvoteltua alemmalle tasolle kuin kotitalouskohtaisissa sopimuksissa. (Energimarknadsinspektionen 2013)

Haittapuolena ovat hallinnolliset kulut ja se miten kulut jakaantuvat kotitalouksien kesken yhteissopimuksen osalta. Tällaiseen kollektiiviseen sopimukseen kuuluvat kotitaloudet eivät voi itsenäisesti kilpailuttaa sähköntoimittajaansa eivätkä myöskään valita sähkösopimustyyppiä. Lisäksi kuluttajansuoja on heikompi verrattuna kotitalouteen, joka on solminut itsenäisesti oman sähkösopimuksensa.

8.5. Norja

Norjassa toimii noin 200 sähkönmyyntiyhtiötä, joista valtakunnanlaajuisesti toimivia yhtiöitä on noin 20. Tutkimuksen otantaan valittiin 10 valtakunnanlaajuisesti toimivaa sähkönmyyntiyhtiötä työn Electricity Retailing in Norway (Von Der Fehr Der Fehr & al. s. 14-15) perusteella.



Kuva 40. Tuotetarjonta – Norja

Kuvassa 40 on esitetty Norjassa myytävien tuotteiden osuudet tuoteryhmittäin. Tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 3. Tuotevertailutaulukoissa tiedot on esitetty tuotekoh-
taisesti. Yritysten nimet on jätetty pois ja korvattu geneerisellä numeroinnilla.

Erityistä Norjan vähittäissähkönmyyntimarkkinassa on pörssihinnoittelun päivä- ja tun-
tituotteiden puuttuminen. Tämä selittyy sillä, että Norjassa on vasta alkamassa etäluet-
tavien tuntimittareiden asennus, kun Ruotsissa ja Suomessa etäluenta on jo käytössä.

8.6. Tuotevertailun yhteenveto

Kysynnänjoustotuotteella tarkoitetaan sellaista tuotetta, jossa vähittäismyyntiasiakas
sitoutuu tietynlaista korvausta tai etua vastaan siihen, että hänen sähköntoimituksiaan
voitaisiin tietyissä olosuhteissa rajoittaa. Merkittelevää on, että yksikään yhtiö Suo-
mesta, Ruotsista eikä Norjasta tarjoa minkäänlaista kysynnänjoustotuotetta.

Sähkön alkuperää (vesi, tuuli, bio, jne.) käytetään varsin paljon Suomessa ja Ruotsissa
sähkötuotteiden markkinoinnissa. Suomessa sähkönalkuperä tuotteita tarjoaa 11 otannen
13:sta yrityksestä ja Ruotsissa 10 yritystä otannen 11:stä yrityksestä. Norjassa vain 4
yritystä otannen 10:stä tarjosi sähkön alkuperätuotteita. Syynä tässä saattaa olla se, että
lähes 100% Norjasta tuotetusta sähköstä tuotetaan vesivoimalla ja kuluttajillekin lienee
itsestään selvää, millä tavoin heidän käyttämänsä sähkö on tuotettu.

Bonusjärjestelmää Suomessa tarjosi 7 yritystä otannen 13:sta yrityksestä. Norjassa vastaava luku oli 3 otannen 10:stä yrityksestä. Ruotsissa yksikään yhtiö ei tarjonnut verkkosivuillaan minkäänlaista bonusjärjestelmää asiakkailleen.

TUOTEKUVAUS - MYYJÄ KANTAA RISKIN

Kiinteähintaiset määräaikaiset sopimukset muodostavat sähkönmyyjille suurimman hintariskin. Näissä tuotteissa myyntihinta on koko sopimuskaudelta kiinteä ostohinnan vaihdellessa. Toteutunut riski voi olla joko positiivinen tai negatiivinen. Tähän ryhmään kuuluvat: 1vuoden määräaikainen sopimus, 2 vuoden määräaikainen sopimus, muut pitkäkestoiset määräaikaiset sopimukset sekä vähäisemmässä määrin kvartaalihinnoitellut sopimukset. Ruotsissa ja Norjassa tarjolla olevat tuotteet, missä osalla myydystä sähköstä on kiinteä hinta ja osalla pörssihinta, muodostavat myöskin riskin myyjälle, vaikkakin se on pienempi kuin kiinteähintaisissa määräaikaisissa sopimuksissa.

TUOTEKUVAUS - ASIAKAS KANTAA RISKIN

Tuotteissa, jotka seuraavat tarkasti pörssihintaa eli sitä hintaa millä sähkönmyyjä hankkii sähkönsä, muodostavat loppukäyttäjälle hintariskin. Tämä riski voi realisoitua joko positiivisena tai negatiivisena. Jos pörssihinnat pysyttelevät keskimääräistä alemmalla tasolla, saa kuluttaja sähkönsä halvemmalla kuin kiinteähintaisissa sopimuksissa. Sähkönmyyjällä ei näissä tuotteissa ole hintariskiä. Sähkö myydään ulos samalla hinnalla kuin se ostetaan lisättynä katteella. Tähän ryhmään kuuluvat Pörssihinnoitellut tuotteet: 1 kuukausi, 1 viikko, 1 päivä sekä 1 tunti.

Toistaiseksi voimassa olevilla sopimuksilla hintariski on kuluttajalla. Näissä sopimuksissa myyjä saa muuttaa sähkön hintaa periaatteessa kuinka usein tahansa kunhan hinnan muutoksesta ilmoitetaan sähkömarkkinalain mukaisesti etukäteen. Käytännössä näiden tuotteiden sähkö hinnoitellaan siten, että sähkönmyyjä tekee näillä tuotteilla takuuvarmasti voittoa. Tähän ryhmään kuuluu I-aikainen toistaiseksi voimassa oleva sähkösopimus, II-aikainen toistaiseksi voimassa oleva sähkösopimus sekä I että II-aikainen kausisähkö.

8.7. Uuden sukupolven tuotteet

Suomessa uuden sukupolven tuotteita on selkeästi vähiten tarjolla. Suomalaisista toimijoista kaikki eivät tarjoa lainkaan uuden sukupolven tuotteita. Osa sähkönmyyjistä ei

tarjoa minkäänlaista pörssihinnoiteltua sähkötuotetta pienasiakkailleen. Suomessa on tarjolla vain kahta eri vaihtoehtoa pörssihinnoitelluissa tuotteissa. Laajemmin tarjolla on yhden kuukauden pörssihinnoiteltua tuote ja otannasta vain kaksi yhtiötä tarjoaa tunti-pohjaista pörssihinnoiteltua tuotetta.

Ruotsissa uuden sukupolven sähkötuotteita on selkeästi enemmän tarjolla. Otannan yhdestätoista yrityksestä 10 tarjoaa pörssihinnoiteltua kuukausituotetta ja 8 tarjoaa pörssihinnoiteltua tuntituotetta.

Näiden tuotteiden lisäksi Ruotsissa on tarjolla lukuisia muitakin uuden sukupolven tuotteita. Tarjolla on talvisähköä, jossa sähkön hinta on kiinteä talvikuukausien ajan ja muina vuodenaikoina sähkön hinta määräytyy pörssihinnan mukaan. Tällaista tuotetta tarjoaa 3 yritystä.

”Poolisähkö” on myös oiva esimerkki uuden sukupolven sähkötuotteesta. Poolisähkössä myyntiyhtiön ekspertit ostavat sähkön etukäteen sähköpörssistä ja poolin asiakkaat saavat sähkönsä tällä hinnalla, johon lisätään yhtiön kate. Sähkön hinta on kiinteä määrätyn ajan kerrallaan. Aika on tyypillisesti kolme kuukautta. Poolisähkösopimukset ovat määräaikaista usean vuoden sopimuksia. Otannan 11 yrityksestä 3 tarjosi tämänkaltaista sopimusta.

”Mix-el” sähkönsopimukset ovat määräaikaista sopimuksia, joissa osalla myydystä sähköstä on kiinteä hinta ja osa määräytyy pörssihinnan mukaan. Osuussähkö eli ”Andelsel” on tuote, jota löytyy toistaiseksi vain Ruotsista.

Norjassa tarkastelluista kymmenestä yrityksestä kaikki tarjoavat pörssihinnoiteltua kuukausituotetta. Merkillepantavaa on, että yksikään yhtiö ei tarjonnut puhtaasti pörssihinnoiteltua tuotetta. Tämän lisäksi kaksi yhtiötä tarjosi ruotsalaismallista ”mix-el” tuotetta.

9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Seuraavassa käydään läpi työn alussa esitetyt kolme tutkimuskysymystä ja esitellään, miten niihin on onnistuttu vastaamaan tässä tutkimuksessa.

1) Mikä on vähittäiskaupan sähkötuotteiden nykyinen tarjonta?

Työssä kartoitettiin sähkötuotteiden tarjontaa Suomessa, Ruotsissa sekä Norjassa. Jokaisen maan sähkönmyyjistä otettiin otanta, joka vastaa suurinta osaa kyseisen maan sähkönmyynnistä pienasiakkaille. Näiden yhtiöiden verkkosivuillaan tarjoamat tuotteet taulukoitiin ja analysoitiin. Kysymykseen on työssä vastattu onnistuneesti ja perusteellisesti.

2) Mitä tuotteita vähittäiskaupassa tullaan tarjoamaan tulevaisuudessa?

Uusien etäluettavien sähkömittareiden mahdollistamat pörssihinnoitellut tuotteet tekevät vahvaa tuloa pohjoismaiselle vähittäissähkönmyyntimarkkinoille. Tätä ilmiötä tukee myös sähkönmyyjien halu rajata riskejään sekä näiden tuotteiden pitkän aikavälin edullisuus kaikille osapuolille. Ruotsi on pörssihinnoiteltujen tuotteiden edelläkävijä Pohjoismaissa ja erilaisten pörssihinnoiteltujen tuotteiden osuus on maassa verrattain suuri.

Sähkönmyyntiyhtiöiden tavoite vähentää korkean riskin omaavin, kiinteähintaisten sopimusten osuutta näkyy selkeästi siinä, miten ne tuovat eri tuotevaihtoehdot esille verkkosivuillaan. Tekninen kehitys mahdollistaa jo nyt pörssihinnoitellut tuotteet, mutta tämä tuoteryhmä on vielä erittäin nuori. Jo nyt voidaan kuitenkin havaita, että useita pörssihinnoittelulle pohjautuvia tuotteita on tuotteistettu markkinoille ja niitä kehitellään koko ajan lisää.

3) Mikä on yrityksen kannalta kannattavin myyntiartikkeli kannattavuus ja riskitaso huomioiden?

Työssä kartoitettiin tuotteiden nykytarjontaa kokonaisuudessaan ja tulos ryhmiteltiin mm. riskitason perusteella. Yrityksen kannalta kannattavin tuote tuo tasaisen varmaa tuottoa mahdollisimman pienellä riskitasolla. Parhaiten nämä kriteerit täyttävät pörssihinnoitellut sähkötuotteet.

Työssä kartoitettiin ja analysoitiin nykyisin tarjolla olevat tuotteet sekä määriteltiin yrityksen kannalta kannattavimmat myyntituotteet. Suurin haaste pörssihinnoiteltujen tuotteiden yleistymiselle on ihmisten muutosvastarinta. Vaikka pörssihinnoitellut tuotteet ovat pitkällä aikavälillä tarkasteltaessa edullisimmat kuluttajille, sähkönmyyjille ja yhteiskunnalle, tulee markkinointi olemaan keskeisessä roolissa niiden markkinoille saat-

tamisessa. Kuluttajien tietoutta tulee lisätä niin sähkömarkkinoista, ja siitä mistä sähkönhinta muodostuu. Lisäksi kuluttajien tietoutta pitää lisätä pörssihinnoiteltujen tuotteiden eduista.

Jos sähkönmyyjien tavoite on, että pörssihinnoitellut tuotteet otetaan laajasti käyttöön Suomalaisessa yhteiskunnassa, tulee tuotteille osata rakentaa oikea mielikuva. Mielikuvaa rakennettaessa keinoina voidaan käyttää sähkön tuotantomuotojen positiivisia puolia. Varmempi tapa saada uusille tuotteille positiivinen vastaanotto, on onnistua myymään ne kuluttajille myös edullisina vaihtoehtoina. Jos kuluttajat ovat valmiita muuttamaan omia sähkön käyttötottumuksiaan, on tuntihinnoiteltu pörssisähkö hyvä ja edullinen vaihtoehto.

Yhteenvetona voidaan todeta, että tehdyn tuoteanalyysin perusteella Pohjoismaista Suomi on selvästi jäljessä sähkön vähittäismyyntituotteiden tuotekehityksessä. Ruotsia voidaan pitää edelläkävijänä, mikä selittyy sillä, että siellä otettiin käyttöön ensimmäisenä pohjoismaissa sähkömittareiden etäluenta.

LIITTEET

Liite 1. Tuotemarkkinavertailu – Suomi

SUOMI

#	Yritys
1	Fortum
2	Vantaan Energia
3	Turku Energia
4	Helsingin Energia
5	Vattenfall
6	Lahti Energia
7	Savon Voima
8	Pohjois-Karjalan Sähkö
9	EnergiaPolar Oy
10	Switch Nordic Green Ab
11	Tampereen Sähkölaitos
12	Oulu Energia
13	220 Energia Oy

*) Yritykset ovat satunnaisessa järjestyksessä

Tuote / Yritys	Yhtiö 1	Yhtiö 2	Yhtiö 3	Yhtiö 4	Yhtiö 5	Yhtiö 6	Yhtiö 7	Yhtiö 8	Yhtiö 9	Yhtiö 10	Yhtiö 11	Yhtiö 12	Yhtiö 13
I-alkainen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
II-alkainen	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x
Kausisähkö													
II-alkainen kausisähkö	x	x	x	x		x	x		x	x			x
Pörssinnoitettu kuukausi	x	x	x			x	x		x	x		x	
Pörssinnoitettu päivä													
Pörssinnoitettu tunti	x	x											
Kysynnänjoustotuote													
Sähkön alkuperä (vesi, tuuli, bio, ydin, muu)	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x
Bonusjärjestelmä S-bonus, Plusaa, omabonusjärjestelmä		x		x	x	x		x		x			x
Kvartaalihinnoittelu	x				x	x	x		x				
II-alkainen kvartaalihinnoittelu					x								
1 vuosi	x		x	x		x	x			x	x	x	
2 vuotta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Muut pidempiaikaiset									x			x	x

Liite 2. Tuotemarkkinavertailu – Ruotsi

RUOTSI

#	Yritys
1	E.ON
2	Mälarenenergi
3	Lunds Energi
4	Öresundskraft
5	Telge Energi
6	Energilabolaget i Sverige Ab
7	Bixia
8	Göteborg Energi Dinei
9	Vattenfall
10	Fortum
11	Skellefteå Kraft

*) Yritykset ovat satunnaisessa järjestyksessä

Tuote / Yritys	Yhtiö 1	Yhtiö 2	Yhtiö 3	Yhtiö 4	Yhtiö 5	Yhtiö 6	Yhtiö 7	Yhtiö 8	Yhtiö 9	Yhtiö 10	Yhtiö 11	Yhtiö 12	Yhtiö 13
I-alkainen	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x
II-alkainen													x
Kausisähkö	x (2)	x (2)					x (2)						
II-alkainen kausisähkö													x
Pörssinhinoitu kuukausi	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
Pörssinhinoitu päivä													
Pörssinhinoitu tunti	x	x	x	x	x		x			x	x		
Kysynnänjoustotuote													
Sähkön alkuperä (vesi, tuuli, bio, ydin, muu)	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x
Bonusjärjestelmä S-bonus, Plussa, omabonusjärjestelmä													x
Kvartaalinhinnoitus					x			x			x		
II-alkainen kvartaalinhinnoitus													
1 vuosi		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	
2 vuotta		x			x				x			x	
Muut pidempiakaiset	x (1)	x (3)	x (3)	x (4)	x (5)	x (6)	x (1,4)		x (7)	x (1,5,7)	x (5)	x	x

- 1) Exportit osavat poolissa olevan sähkön etukäteen. Hinta on kiinteä useamman kuukauden kerrallaan.
- 2) Talvialkio. Talvella marras-maaliskuun sähköllä kiinteä hinta. Muina aikoina hinnat vaihtelevat markkinatilanteen mukaan.
- 3) Kiinteähinnaisia sopimuksia 6kk tai 3 vuoden jaksossa.
- 4) Yritysrähdet
- 5) 6kk-5vuotta kiinteähinnainen
- 6) Tarjolla eri pituisia kiinteähinnaisia määräaikaista sopimuksia. Sopimusten kesto ei eriyty nettisivuilla.
- 7) Eripituisia määräaikaista sopimuksia jossa osalla sähköstä on kiinteä hinta ja osa vaihtelee markkinatilanteen mukaan.

Liite 3. Tuotemarkkinavertailu - Norja

NORJA

#	Yritys
1	Hafslund
2	Helgelandskraft
3	Salten Kraftsanband AS
4	Stranda Energi
5	Hallingkraft
6	Gudbrandsdal
7	Ustekveikja Energi
8	Viadres Energi
9	Trønder Energikraft
10	Tussa

*) Yritykset ovat satunnaisessa järjestyksessä

Tuote / Yritys	Yhtiö 1	Yhtiö 2	Yhtiö 3	Yhtiö 4	Yhtiö 5	Yhtiö 6	Yhtiö 7	Yhtiö 8	Yhtiö 9	Yhtiö 10
I-aikainen	X	X	X	X	X	X		X	X	X
II-aikainen										
Kausisähkö	X	X	X							
II-aikainen kausisähkö										
Pörssihiinnoiteltu kuukausi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pörssihiinnoiteltu päivä										
Pörssihiinnoiteltu tunti										
Kysynnänjoustotuote										
Sähkön alkuperä (vesi, tuuli, bio, ydin, muu)	X						X	X	X	
Bonusjärjestelmä S-bonus, Plussa, omabonusjärjestelmä	X	X	X							
Kvartaalihinnoittelu										
II-aikainen kvartaalihinnoittelu										
1 vuosi	X	X		X	X	X	X	X	X	X
2 vuotta					X	X			X	
Muut pidempiaikaiset			X (1)	X	X (1)		X		X	X

1) Erilijaisia määräaikaista sopimusta jossa osalla sähköstä on kiinteä hinta ja osa vaihtelee markkinatilanteen mukaan.

LÄHTEET

- Bower, J. L. ja Christensen, C. M. 1995. Disruptive Technologies: Catching the Wave. Harvard Business Review. January-February, s.43-53
- Day, G. S., Schoemaker, P. J. H. A Different Game. 2000. Wharton on: Managing emerging technologies. Canada. John Wiley and Sons Inc. 460 s.
- Duhamel M., Franzetti P., Heese C. 1995. Research into the Financing of New Technology Based Firms (NTBFs). EIMS Project N°93/46. European Commission. 35 s.
- Energiamarkkinavirasto 2013 - <http://www.energiavirasto.fi/?gid=39&pgid=39>
- Energiateollisuus ry 2011c. Sähkömarkkinakatsaus.(www-dokumentti – viitattu 14.11.2013) http://energia.fi/sites/default/files/sahkomarkkinakatsaus_20140109.pdf
- Energiateollisuus ry 2013. EU:n energialainsäädäntö.(www-dokumentti – viitattu 10.10.2013 <http://energia.fi/eu-asiat/eun-energiapolitiikka/eun-energiainsaadanto>
- Energiateollisuus ry 2013 II, www.energia.fi
- Energiamarkkinavirasto (www-dokumentti – viitattu 1.8.2013) <http://www.energiamarkkinavirasto.fi/alasivu.asp?gid=30&languageid=246>
- Energimarknadsinspektionen 2013 - Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2012 - <http://www.energimarknadsinspektionen.se/sv/el/>
- Eon (www-dokumentti – viitattu 12.9.2013) <http://www.eon.se/privatkund/Produkter-och-priser/>
- EU 2009/72/EY - Direktiivi sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä (www-dokumentti, viitattu 9.10.2013) - <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:FI:PDF>
- Fingrid 2013 (www-dokumentti – viitattu 4.3.2013) – www.fingrid.fi
- Finlex 22.12.2009/1211 (www-dokumentti – viitattu 13.10.2013) <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091211>
- Fortum Oyj (www-dokumentti – viitattu 10.9.2013) <http://www.fortum.com/countries/se/privat/el/tillval/pages/default.aspx>
- Foster R.N. 1986. Innovation, the attackers advantage. New York: Summit Books. 316 s
- Hitt, Michael A. & Ireland R, Hoskisson R, 2007. Strategic Management, 7th edition. Thomson & South Western
- Hull, J 2009. Options, futures and other derivatives. Pearson Education. Upper Saddle River (NJ). 7. painos.
- Jaakkola, E. & Orava, M. & Varjonen, V. 2009. Palvelujen tuotteistamisesta kilpailuetua - Opas yrityksille. Tekes. Libris Oy, Helsinki.

- Johnson, G., Scholes, K. & Whittington R. 2006. Exploring Corporate Strategy, Text and Cases. 7.painos Harlow: FT Prentice Hall. 1033 s. ISBN 0- 273-71017-6.
- Juvonen, M., Korhonen, H., Ojala V., Salonen T. & Vuori H. 2005. Yrityksen riskienhallinta. Helsinki: Suomen vakuutusalan koulutus ja kustannus.
- Kivistö, A. 2003. Talousohjaus ja tuotteistaminen sosiaali- ja terveyshuollossa. Tampere.
- Kotler, P. 2012. Marketing Management. 14. painos. Pearson. New Jersey.
- Moisio, J. Qualitas-Fennica. 2006. Palvelun ja palveluprosessin hallinnassa tuotteistus on avainasemassa. (www-dokumentti – viitattu 15.10.2013)
http://www.ims.fi/sites/default/files/article_attachments/Palvelun_ja_palveluprosessin_hallinnassa_tuotteistus_on_avainasemassa.pdf
- Nasdaq OMX Commodities 2011 (www-dokumentti, viitattu 14.9.2013) -
<http://www.nasdaqomx.com/transactions/markets/commodities>
- Nordic Market Report 2011 report 3/2011 – www.nordpoolspot.com
- Nordic Market Report 2012 report 3/2012 – www.nordpoolspot.com
- Nordic Market Report 2013 report 3/2012 – www.nordpoolspot.com
- Nord Pool 2013 (www-dokumentti – viitattu 12.8.2013) – [www.Nord Poolspot.com](http://www.NordPoolspot.com)
- Oxford 2007 (www-dokumentti – viitattu 2.4.2014) -
http://global.oup.com/uk/orc/busecon/economics/gillespie_econ3e/student/chapter/gillespie3e_chapter_businessstrategy.pdf
- Paap, J. ja Katz, R. 2004. Predicting the “unpredictable”: Anticipating disruptive innovation. Research Technology Management. Vol. 47, Iss. 5, s. 13-22
- Phaal, R., Farrukh, C. J. P. ja Probert, D. R. 2004. Technology roadmapping - A planning framework for evolution and revolution. Technological Forecasting & Social Change. Vol. 71, s. 5–26
- Sipilä, J. 1996. Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen. WSOY, Porvoo.
- Sjöholm, H. 2006. Pk-yrityksen liiketoiminnan kehittäminen: Teknologia ja innovaatiot hyödyksi. 3. painos. Helsinki. Tekes. 39 s.
- Tampereen Sähkölaitos 2013 – Pekkinen M. et al, Tampereen Sähkölaitos Oy haastattelu 5.9.2013
- Tidd, J., Bessant, J. ja Pavitt, K. 2005. Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. 3. painos. Chichester. John Wiley and Sons Inc. s. 582.
- Tushman, M. 1997. Winning through innovation. Strategy & Leadership. Vol. 25, Iss. 4, s. 14-19

Vattenfall (www-dokumentti – viitattu 8.9.2013) <http://www.vattenfall.se/sv/teckna-elavtal.htm>

Von Der Fehr, M. et. al. 2008. Electricity Retailing in Norway
http://idei.fr/doc/conf/eem/papers_2008/vonderfehr.pdf

Ylikoski, T. 1999. Unohtuiko Asiakas. Helsinki : KY-Palvelu

Liitteiden tuotetiedot - Yrityslähteet

Suomi

220 Energia Oy - www.220energia.fi
EnergiPolar Oy - www.energiapolar.fi
Fortum Oyj - www.fortum.fi
Helsingin Energia Oy - www.helen.fi
Lahti Energia Oy - www.lahtienergia.fi
Oulu Energia Oy - www.ouluenergia.fi
Pohjois-Karjalan Sähkö Oy - www.pks.fi
Savon Voima Oy - www.savonvoima.fi
Switch Nordic Green Ab - www.nordicgreen.fi
Tampereen Sähkölaitos Oy - www.tampereensahkolaitos.fi
Turku Energia Oy - www.turkuenergia.fi
Vantaan Energia Oy - www.vantaanenergia.fi
Vattenfall Oyj - www.vattenfall.fi

Ruotsi

Bixia – www.bixia.se
E.ON – www.eon.se
Energiabolaget i Sverige - www.energibolaget.se
Fortum - www.fortum.se
Göteborg Energi DinEl - www.goteborgenergi.se
Lunds Energi - www.lundsenergi.se
Mälarenergi – www.malarenergi.se
Skellefteå Kraft - <http://www.skekraft.se>
Telge Energi – www.telgeenergi.se
Vattenfall – www.vattenfall.se
Öresundskraft – www.oresundskraft.se

Norja

Gubrandsdal Energi – www.ge.no

Hafslund – www.hafslund.no

Hallingkraft – www.hallingkraft.no

Helgelandskraft – www.helgelandskraft.no

Salten Kraftsamband AS – www.sks.no

Stranda Energi – www.strandaenergi.no

Trönder Energikraft – www.tronderenergi.no

Tussa – www.tussanett.no

Ustekveikja Energi – www.ustekveikja.no

Valdres Energi – www.valdresenergi.no